SEW EURODRIVE

Bedien-Terminals DOP11A

EE410000

Ausgabe 09/2004

11276908 / DE

Systemhandbuch

SEW EURODRIVE

1 Wichtige Hinweise 5

2 Sicherheitshinweise 7

3 Geräte-Information, Montage und Hardware 9
3.1 Einleitung 9
3.2 Typenbezeichnung, Typenschilder und Lieferumfang 14
3.3 Geräte-Aufbau DOP11A-10 15
3.4 Geräte-Aufbau DOP11A-20 16
3.5 Geräte-Aufbau DOP11A-30 17
3.6 Geräte-Aufbau DOP11A-40 18
3.7 Geräte-Aufbau DOP11A-50 19
3.8 Zubehör und Optionen 20

4 Installation 22
4.1 Installationshinweise Grundgerät 22
4.2 UL-gerechte Installation 23
4.3 Anschluss Grundgerät DOP11A-10 bis DOP11A-50 23
4.4 Anschluss an einen PC 24
4.5 Anschluss RS-485 (nur DOP11A-10 und DOP11A-30) 25
4.6 Anschluss RS-422 über UWS11A 28
4.7 Anschluss Option PFE11A ETHERNET 29
4.8 Anschluss Option PFP11A PROFIBUS-DP 30
4.9 Anschluss an eine Siemens S7 über MPI und PCM11A 31

5 Inbetriebnahme 32
5.1 Erstes Einschalten 32
5.2 Terminal-Funktionen 35

6 Betrieb und Service 44
6.1 Projekt übertragen mit PC und HMI-Builder 44
6.2 Betriebsanzeige beim Gerätestart 48
6.3 Fehlermeldungen 49
6.4 SEW-Elektronikservice 51

7 Programmieren 52
7.1 Projekt erstellen 52
7.2 Kommunikation mit MOVIDRIVE® und MOVITRAC® 07 59
7.3 Mit der Programmier-Software programmieren 68
7.4 Graphische Darstellung und Steuerung 118
7.5 Textbasierte Darstellung und Steuerung 159
7.6 Projekte übertragen 163
7.7 Erweiterungskarten für ETHERNET und PROFIBUS-DP 170
7.8 Indexadressierung 178

8 Gerätefunktionen ... 182
8.1 Nachrichtenbibliothek ... 182
8.2 Alarmverwaltung ... 184
8.3 Rezeptverwaltung ... 190
8.4 Passwörter ... 196
8.5 Berichte drucken ... 198
8.6 Zeitsteuerung ... 201
8.7 Sprachenverwaltung ... 202
8.8 Unicode ... 206
8.9 LEDs ... 209
8.10 Funktionstasten ... 210
8.11 Trends ... 213
8.12 Makros ... 217

9 Netzwerkfunktionen und Kommunikation ... 220
9.1 Kommunikation ... 220
9.2 Netzwerkkommunikation ... 229
9.3 Netzwerkfunktionen im Terminal ... 237
9.4 Netzwerkdienste ... 252
9.5 Netzwerkkonten ... 262

10 Technische Daten und Maßblätter ... 264
10.1 Allgemeine Technische Daten ... 264
10.2 Steckerbelegung ... 267
10.3 DOP11A-10 ... 270
10.4 DOP11A-20 ... 271
10.5 DOP11A-30 ... 272
10.6 DOP11A-40 ... 273
10.7 DOP11A-50 ... 274

11 Anhang ... 275
11.1 Membrantastatur ... 275
11.2 Systemprogramm herunterladen ... 277

12 Index ... 278

1 Wichtige Hinweise

Sicherheits- und Warnhinweise

Beachten Sie unbedingt die hier enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise!

Gefahr

Sie werden auf eine mögliche drohende Gefährdung hingewiesen, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tode führen kann.

Warnung

Sie werden auf eine mögliche drohende Gefährdung durch das Produkt hingewiesen, die ohne hinreichende Vorsorge zu Körperverletzungen oder sogar zum Tode führen kann. Diese Symbol finden Sie auch für Warnungen vor Sachschaden.

Vorsicht

Sie werden auf eine mögliche drohende Situation hingewiesen, die zu Schäden am Produkt oder in der Umgebung führen kann.

Hinweis

Sie werden auf Anwendungen, z. B. zur Inbetriebnahme und andere nützliche Informationen hingewiesen.

Dokumentationshinweis

Sie werden auf eine Dokumentation hingewiesen, z.B. Betriebsanleitung, Katalog, Datenblatt.

Die Einhaltung der Betriebsanleitung ist die Voraussetzung für:

- Störungsfreien Betrieb.
- Die Erfüllung von Mängelhaftungsansprüchen.

Lesen Sie deshalb zuerst die Betriebsanleitung, bevor Sie mit dem Gerät arbeiten!

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise zum Service. Bewahren Sie die Betriebsanleitung deshalb in der Nähe des Geräts auf.

Hinweise zur Terminologie

Die Bedien-Terminals der Reihe DOP11A (Drive Operator Panel) können über unterschiedliche Kommunikationswege zur gleichen Zeit mit den SEW-Frequenzumrichtern und ausgewählten speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) kommunizieren.

In diesen Dokument werden **beide Geräte (SPS und Umrichter)** zur vereinfachten Darstellung als **Controller** bezeichnet.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Bedien-Terminals der Reihe DOP11A sind Geräte zur Bedienung und Diagnose von industriellen und gewerblichen Anlagen.

Die Inbetriebnahme (Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs) ist so lange untersagt, bis festgestellt ist, dass die Maschine die EMV-Richtlinie 89/336/EWG einhält und die Konformität des Endprodukts mit der Maschinenrichtlinie 89/392/EWG feststeht (EN 60204 beachten).

Einsatzumgebung

Verboten ist, wenn nicht ausdrücklich dafür vorgesehen:

- Der Einsatz in explosionsgeschützten Bereichen.
- Der Einsatz in Umgebungen mit schädlichen Ölen, Säuren, Gasen, Dämpfen, Stäuben, Strahlungen usw. Eine Liste der zugelassenen Materialien finden Sie im Anhang.
- Der Einsatz in nichtstationären Anwendungen, bei denen über die Anforderung der EN 50178 hinausgehende mechanische Schwingungs- und Stoßbelastungen auftreten.

Sicherheitsfunktionen

Die Bedien-Terminals der Reihe DOP11A dürfen ohne übergeordnete Sicherheitssysteme keine Sicherheitsfunktionen wahrnehmen.

Verwenden Sie übergeordnete Sicherheitssysteme, um den Maschinen- und Personenschutz zu gewährleisten.

Demontage und Entsorgung

- Eine vollständige oder teilweise Wiederverwertung des Bedien-Terminals ist entsprechend den jeweils geltenden Bestimmungen vorzunehmen.
- Bitte beachten Sie, dass folgende Komponenten Stoffe enthalten, die eine Gefahr für Gesundheit und Umwelt darstellen können: Lithiumbatterie, Elektrolytkondensatoren und Bildschirm.

2 Sicherheitshinweise

Allgemeine Hinweise

- Lesen Sie die Sicherheitshinweise sorgfältig durch.
- Überprüfen Sie die Lieferung beim Empfang auf etwaige Transportschäden. Informieren Sie den Lieferanten umgehend, wenn Schäden entdeckt werden.
- Das Terminal erfüllt die Anforderungen gemäß Artikel 4 der EMC-Richtlinie 89/336/EEC.
- Setzen Sie das Terminal nicht in Umgebungen ein, in denen Explosionsgefahr besteht.
- SEW-EURODRIVE übernimmt keine Verantwortung für modifizierte, geänderte oder umgebaute Ausrüstung.
- Es dürfen nur Ersatzteile und Zubehör verwendet werden, die gemäß den Spezifikationen von SEW-EURODRIVE hergestellt wurden.
- Lesen Sie die Installations- und Bedienungsanweisungen sorgfältig durch, bevor das Terminal installiert, in Betrieb genommen oder repariert wird.
- In die Schlitze oder Löcher des Terminals darf unter keinen Umständen Flüssigkeit eindringen. Dies kann Brände verursachen oder dazu führen, dass die Ausrüstung stromführend wird.
- Das Terminal darf nur von speziell ausgebildetem Fachpersonal bedient werden.

Installation und Inbetriebnahme

- Das Terminal ist für feste Installation ausgelegt.
- Platzieren Sie das Terminal während der Installation auf einer stabilen Unterlage. Wenn das Terminal herabfällt, kann es zu Beschädigungen kommen.
- Installieren Sie das Terminal gemäß der Installationsanleitung.
- Erden Sie das Gerät gemäß den Vorgaben in der beiliegenden Installationsanleitung.
- Die Installation muss von speziell ausgebildetem Fachpersonal vorgenommen werden.
- Hochspannungs-, Signal- und Versorgungsleitungen müssen getrennt verlegt werden.
- Bevor das Terminal an die Stromversorgung angeschlossen wird, ist sicherzustellen, dass Spannung und Polarität der Stromquelle korrekt sind.
- Die Öffnungen im Gehäuse sind für die Luftzirkulation bestimmt und dürfen nicht abgedeckt werden.
- Stellen Sie das Terminal nicht an Orten auf, an denen es einem starken Magnetfeld ausgesetzt wird.
- **Das Terminal darf nicht in direkter Sonneneinstrahlung montiert oder betrieben werden.**
- Die Peripherieausrüstung muss dem Verwendungszweck entsprechen.
- Bei bestimmten Terminalmodellen ist das Display-Glas mit einem laminierten Film versehen, um Kratzern vorzubeugen. Um zu verhindern, dass aufgrund von statischer Elektrizität Schäden am Terminal auftreten, ist der Film nach der Montage vorsichtig abzuziehen.

- **Schutzmaßnahmen** und **Schutzeinrichtungen** müssen den **gültigen Vorschriften** entsprechen (z. B. EN 60204 oder EN 50178).

  Notwendige Schutzmaßnahme: Erdung des Geräts

  Notwendige Schutzeinrichtungen: Überstrom-Schutzeinrichtungen

Hinweise zum Betrieb

- Halten Sie das Terminal stets sauber.
- **Nothaltfunktion und andere Sicherheitsfunktionen dürfen nicht vom Terminal aus gesteuert werden.**
- Achten Sie darauf, dass Tasten, Bildschirm usw. nicht mit scharfkantigen Gegenständen in Berührung kommen.
- Bedenken Sie, dass das Terminal einsatzbereit ist und Eingaben per Tastatur und Berührungsbildschirm registriert, selbst wenn die Hintergrundbeleuchtung nicht mehr leuchtet.

Service und Wartung

- Mängelhaftungsansprüche sind per Vertrag geregelt.
- Säubern Sie Bildschirm und Terminal-Vorderseite mit einem milden Reinigungsmittel und einem weichen Tuch.
- Reparaturen müssen von speziell ausgebildetem Fachpersonal vorgenommen werden.

3 Geräte-Information, Montage und Hardware

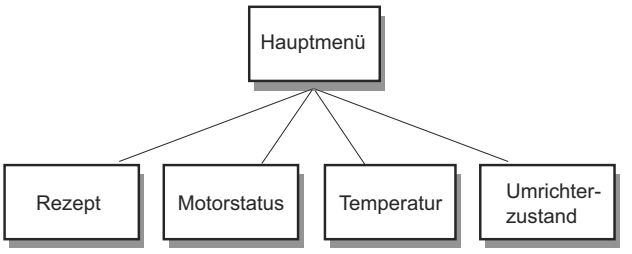
3.1 Einleitung

Die Anforderungen im modernen industriellen Produktionsumfeld wachsen ständig. Gleichzeitig steigen Verantwortung und Umfang der Tätigkeiten für das Personal an der Maschine. Der Benutzer muss auf einfache und schnelle Weise auf Informationen zum Maschinenstatus zugreifen können und in der Lage sein, Einstellungen unmittelbar und flexibel zu ändern. Die Funktionalität von Steuerungen wird immer umfangreicher und ausgereifter. Dies ermöglicht eine effiziente Regelung komplizierter Prozesse. Bedien-Terminals garantieren Übersichtlichkeit und Sicherheit bei der Kommunikation zwischen Mensch und Maschine selbst bei hoch komplexen Produktionsprozessen.

Grafische Bedien-Terminals wurden entwickelt, um den Anforderungen an eine Mensch-Maschine-Schnittstelle zur Prozessüberwachung und Regelung in den verschiedensten Anwendungsbereichen der Produktionstechnik gerecht zu werden. Dabei vereinfacht das Terminal die Arbeit des Bedienpersonals durch gezielte Anpassungen an die jeweilige Aufgabenstellung. Dank dieser Tatsache kann der Anwender vertraute Begriffe und Definitionen weiterhin verwenden.

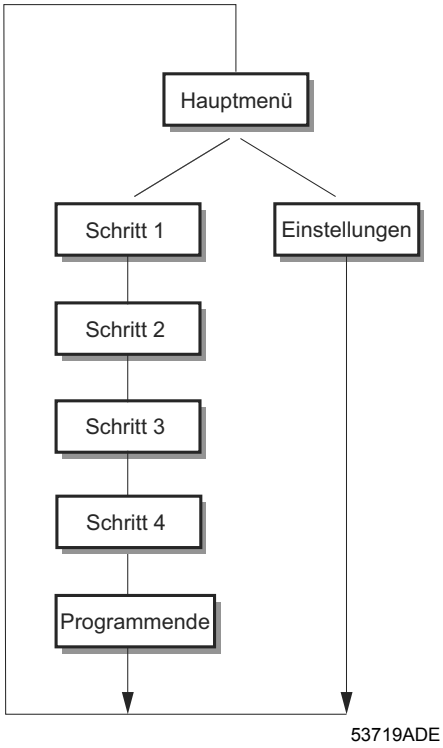
In einem Terminal werden Projekte als Menübaum oder Sequenz aufgebaut. Ein Menübaum umfasst ein Hauptmenü (z. B. mit einer Übersichtsdarstellung) sowie eine Reihe von Untermenüs mit detaillierten Angaben zum jeweiligen Bereich. Im Regelfall wählt der Bediener das anzuzeigende Menü aus.

In Bedien-Terminals verwendete Menüs werden als Blöcke bezeichnet.



53717ADE

Den Ausgangspunkt für eine Sequenz bildet ein Hauptmenü. Hier wählt der Bediener eine Sequenz aus, bei der die Blöcke in einer vorgegebenen Reihenfolge dargestellt werden. In der Regel erfolgt die Steuerung der Blockanzeige über das Programm im Controller.



Die Funktionen der Bedien-Terminals ermöglichen eine grafische und textbasierte Darstellung des Prozesses. Darüber hinaus stehen weitere Funktionen zur Verfügung:

- Alarmverwaltung
- Drucken
- Trends
- Rezeptverwaltung
- Zeitsteuerung

Die Funktionen sind nicht nur einfach zu bedienen, sondern bieten ebenfalls Kostenvorteile gegenüber herkömmlichen Lösungen mit Schaltern, Anzeigelampen, Zeitrelais, Vorwahlzählern und Wochenschaltuhren. Das Bedien-Terminal umfasst außerdem Funktionen, die eine bessere Nutzung der Antriebselektronik ermöglichen.

Programmierung Die Bedien-Terminals werden Mittels PC mit der Software HMI-Builder programmiert.

10575AXX

Das Bedien-Terminal zeichnet sich größtenteils durch eine objektorientierte Arbeitsweise aus. Dabei basiert die Programmierung auf einem Objekt, dem eine Funktion zugewiesen wird. Nach diesem Prinzip werden alle Signalarten definiert.

Das programmierte Projekt wird im Bedien-Terminal gespeichert.

Anbindung des Terminals an die SEW-Frequenzumrichter

Die Anbindung eines Terminals an einen Controller bringt zahlreiche Vorteile mit sich:

- Der Anwender muss keine Änderungen an vorhandenen Controllern vornehmen.
- Das Terminal belegt weder Ein- noch Ausgänge am Controller.
- Die Übersichtlichkeit von Controller-Funktionen wird optimiert, z. B. Zeitsteuerung und Alarmverwaltung.

Statusanzeige und Steuerung

Der Bediener ist bereits vertraut mit Anzeigelampen sowie analogen und digitalen Statusanzeigen, da diese heute in vielfältigen Anwendungen zum Einsatz kommen. Dies gilt gleichermaßen für Bedienelemente wie Drucktasten, Dreh- und Wahlradschalter. Der Ersatz dieser Baugruppen durch ein einziges Terminal ermöglicht die Verschmelzung aller Statusanzeigen und Bedienelemente zu einer Einheit.

Der Bediener kann auf einfache Weise Systeminformationen anzeigen und beeinflussen. Darüber hinaus ist er in der Lage, eine Übersicht aller Signale darstellen zu lassen, die ein bestimmtes Objekt betreffen, z. B. eine Pumpe oder eine Antriebseinheit. Diese Option vereinfacht die Arbeit zusätzlich.

Ermöglicht wird dies dadurch, dass der gesamte Informationsaustausch über so genannte Blöcke im Terminal stattfindet. Bei Blöcken kann es sich um Textblöcke handeln, die ausschließlich Textinformationen umfassen. Grafikblöcke hingegen enthalten grafische Darstellungen.

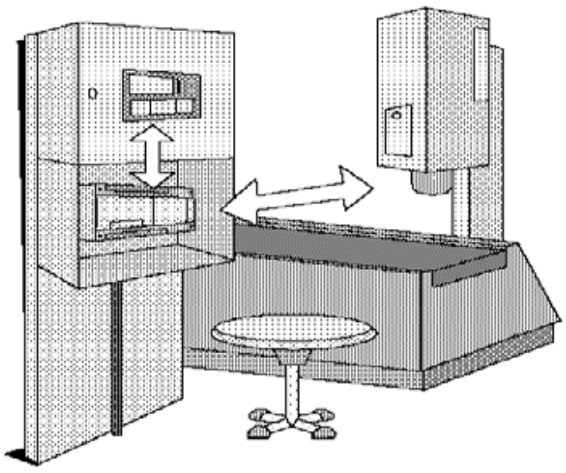
Die Bedien-Terminals sind mit Funktionstasten zur Direktsteuerung ausgestattet. Dabei werden den jeweiligen Funktionstasten bestimmte Befehle zugewiesen. Auf Grundlage dieser Zuordnung kann eine Steuerung erfolgen.

Bei der Verwendung mehrere Blöcke kann sich der Bediener über Sprungbefehle zwischen den verschiedenen Blöcken bewegen. Auf diese Weise wird ein Menübaum und somit eine strukturierte Anwendung erstellt.

Aufstellung des Bedien-Terminals

Um den Funktionsumfang optimal nutzen zu können, sollte das Terminal in unmittelbarer Nähe des Arbeitsplatzes aufgestellt werden. Dadurch erhält der Bediener stets alle erforderlichen Informationen und kann effektiv arbeiten. Das Terminal ist in der richtigen Arbeitshöhe aufzustellen, damit der Bediener es ungehindert einsehen und benutzen kann. Die Bildschirm-Sichtverhältnisse richten sich nach Abstand, Höhe, Winkel, Lichteinfall und Farbauswahl.

Überwachung, Steuerung und Wartung können entfernt ausgeführt werden, z. B. von einer anderen Stelle im Gebäude oder von einem anderen Ort. Die Kommunikation kann in diesem Fall beispielsweise per LAN (Local Area Network), Internet oder Modem erfolgen. Bei langen Produktionslinien mit vielen Arbeitsplätzen können mehrere Terminals mit einem oder mehreren Controllern im Netzwerk gekoppelt werden.



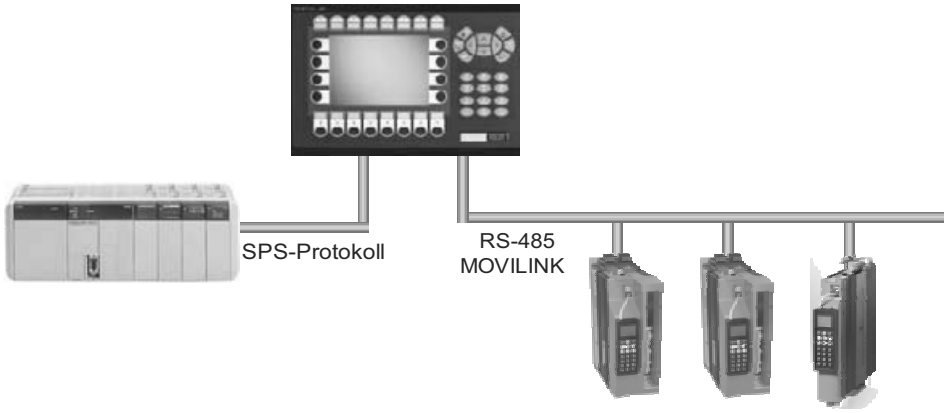
10553AXX

Kompakte Lösungen

Externe Geräte wie Barcode-Leser, Wägevorrichtungen, Modems usw. können über das Terminal mit dem Controller verbunden werden. Für den Anschluss eines Geräts ist lediglich eine RS-232-Schnittstelle und ein ASCII-Kommunikationsprotokoll erforderlich. Im Terminal eintreffende Daten werden in Registern abgelegt.

Der Anschluss einer parallel arbeitenden Einheit ist ebenfalls möglich. Dabei kann es sich um ein weiteres Terminal oder einen PC mit MOVITOOLS® zur Programmierung der Umrichter handeln. Über das Terminal ist es dabei gleichzeitig möglich, den Controller zu programmieren und mit ihm zu kommunizieren.

Beim Anschluss von SPS und Umrichter an ein Terminal (doppelte Treiber im Terminal) kann zwischen den Geräten ein Datenaustausch (analoge und digitale Signale) stattfinden.



53758ADE

3.2 Typenbezeichnung, Typenschilder und Lieferumfang

Beispiel Typenbezeichnung

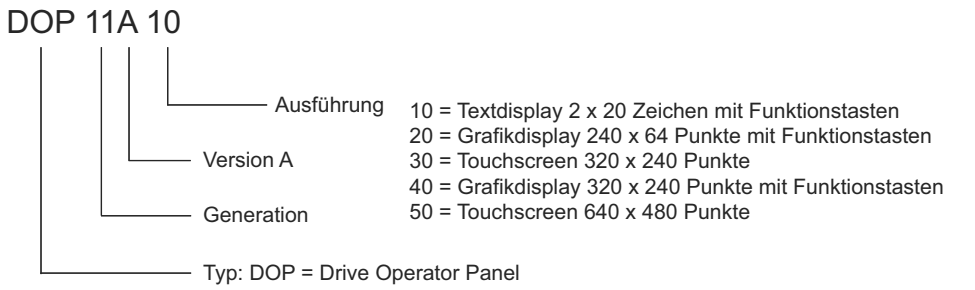


Bild 1: Typenbezeichnung

Beispiel Typenschild

Seitlich am Gerät ist das Geräte-Typenschild angebracht.

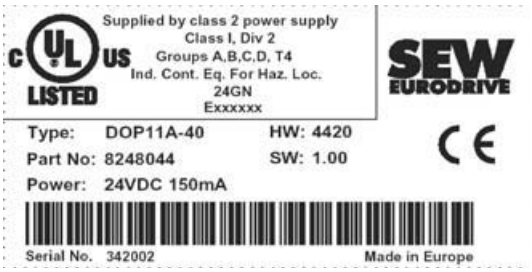


Bild 2: Geräte-Typenschild

Lieferumfang

Im Lieferumfang sind enthalten:

- Bedien-Terminal DOP11A
- Montagematerial mit Montageschablone
- Betriebsanleitung mit Montage- und Installationshinweisen
- DC 24-V-Stecker Phönix COMBICON 5 mm, 3-polig (außer DOP11A-50)

3.3 Geräte-Aufbau DOP11A-10

Sachnummer: 8248001

53473AXX

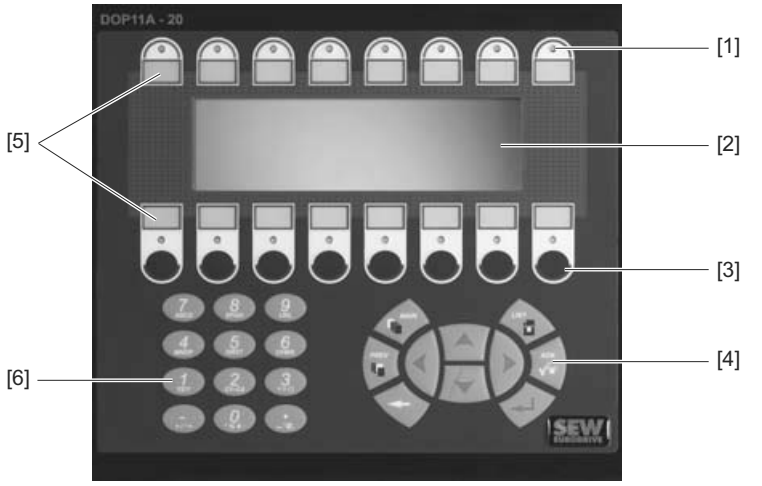
Bild 3: DOP11A-10

[1] Display
[2] Funktionstasten
[3] Navigationstasten
[4] Numerische Tasten

- 2 x 20 Zeichen LCD-Textdisplay (monochrom) mit Hintergrundbeleuchtung
- DC 24-V-Spannungsversorgung, 200 mA
- 3 serielle Schnittstellen (RS-232 und RS-422/RS-485); 2 gleichzeitig verwendbar
- IP65 Folientastatur mit Navigationstasten, numerischer Ziffernblock und 3 Funktionstasten
- 64 KByte Flash-EEPROM
- Außenmaß 142 x 90 x 46,5 mm

3.4 Geräte-Aufbau DOP11A-20

Sachnummer: 8248028



53472AXX

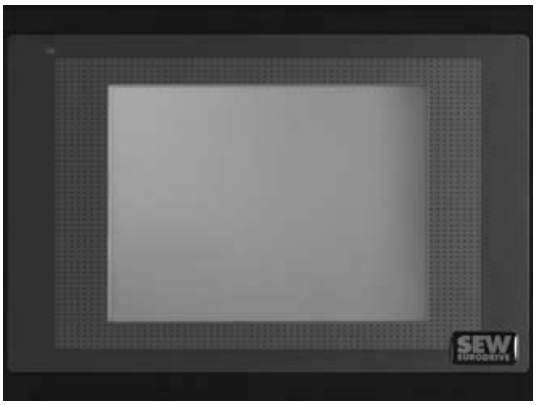
Bild 4: DOP11A-20

[1] LEDs rot / grün
[2] Display
[3] Funktionstasten
[4] Navigationstasten
[5] Beschriftungsfelder
[6] Numerische Tasten

- 240 x 64 Bildpunkte LCD-Grafikdisplay (monochrom) mit Hintergrundbeleuchtung
- DC 24-V-Spannungsversorgung, 450 mA
- 2 serielle Schnittstellen (RS-232 und RS-422); 2 gleichzeitig verwendbar
- IP65 Folientastatur mit Navigationstasten, numerischer Ziffernblock und 8 Funktionstasten
- 16 LEDs (2 Farben rot / grün)
- 1 Erweiterungssteckplatz
- 400 KByte Flash-EEPROM
- Außenmaß 214 x 194 x 75 mm

3.5 Geräte-Aufbau DOP11A-30

Sachnummer: 8248036



10367AXX

Bild 5: DOP11A-30

- 320 x 240 Bildpunkte, ¼ VGA Touch Screen (256 Farben, STN, 5,7") mit Hintergrundbeleuchtung
- DC 24-V-Spannungsversorgung, 450 mA
- 3 serielle Schnittstellen (RS-232, RS-422 und RS-485); 2 gleichzeitig verwendbar
- IP65
- Horizontal- oder Vertikalmontage
- 1 Erweiterungssteckplatz
- 400 KByte Flash-EEPROM
- Außenmaß 200 x 150 x 74 mm

3.6 Geräte-Aufbau DOP11A-40

Sachnummer: 8248044

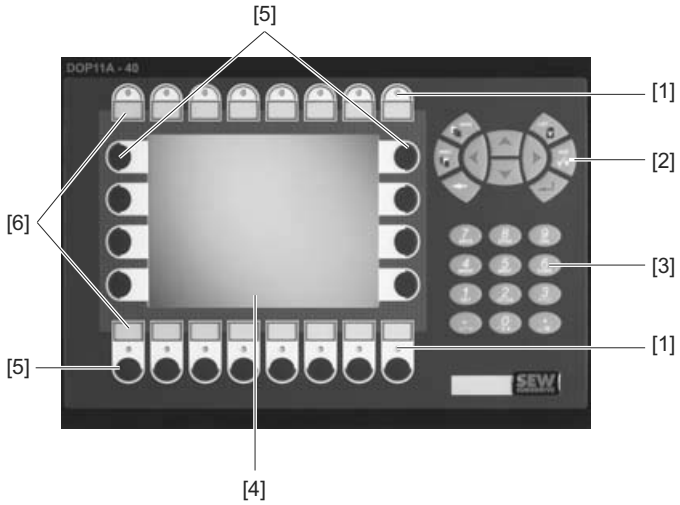


Bild 6: DOP11A-40

[1] LEDs rot / grün
[2] Navigationstasten
[3] Numerische Tasten
[4] Display
[5] Funktionstasten
[6] Beschriftungsfelder

- 320 x 240 Bildpunkte, ¼ VGA Grafikdisplay (256 Farben, STN, 5,7") mit Hintergrundbeleuchtung
- DC 24-V-Spannungsversorgung, 550 mA
- 2 serielle Schnittstellen (RS-232 und RS-422); 2 gleichzeitig verwendbar
- IP65 Folientastatur mit Navigationstasten, numerischer Ziffernblock und 16 Funktionstasten
- 16 LEDs (2 Farben rot / grün)
- 2 Erweiterungssteckplätze
- 400 KByte Flash-EEPROM
- Außenmaß 276 x 194 x 92,3 mm

3.7 Geräte-Aufbau DOP11A-50

Sachnummer: 8248052

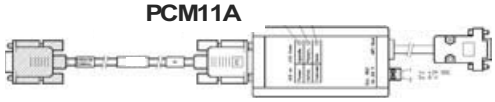
10361AXX

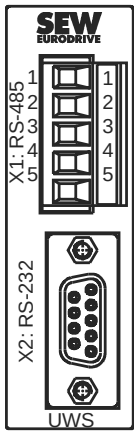
Bild 7: DOP11A-50

- 640 x 480 Bildpunkte, VGA Touch Screen (256 Farben, 10,4") mit Hintergrundbeleuchtung
- AC 100 - 240-V-Spannungsversorgung, 350 mA
- 2 serielle Schnittstellen (RS-232 und RS-422); 2 gleichzeitig verwendbar
- IP65
- 2 Erweiterungssteckplätze
- 1600 KByte Flash-EEPROM
- 290 x 247 x 114 mm

3.8 Zubehör und Optionen

Kabel zur Programmierung des Bedien-Terminals DOP11A und zur Kommunikation zwischen Bedien-Terminal und MOVIDRIVE®.

PCS11A (Panel Cable Serial)	Verbindungskabel zwischen Bedien-Terminal (RS-232) und PC (RS-232) zur Programmierung des Bedien-Terminals. Feste Länge von 3 m. **PCS11A** 		8248087
PCM11A (Panel Cable MPI)	Kommunikationskabel zwischen Bedien-Terminal (RS-232) und SIMATIC S7 über MPI. Feste Länge von 3 m. **PCM11A** 		8248303
PCC11A (Panel Cable Converter)	Kommunikationskabel zwischen Bedien-Terminal (RS-422) und Schnittstellenwandler UWS11A oder USS21A (RS-232). Zur Kommunikation mit SEW-Frequenzumrichtern. Feste Länge von 3 m. **PCC11A** 		8248095
PFE11A (Panel Fieldbus ETHERNET)	Optionskarte ETHERNET TCP/IP Zur Anbindung des Bedien-Terminals DOP11A an das kundenseitige PC-Netzwerk. Durch die Verwendung der ETHERNET-Option sind folgende Funktionen möglich: • Betrieb der Software HMI-Builder zur Programmierung der Bedien-Terminals über ETHERNET (schneller Projekt-Up- und Download). • Nutzung des integrierten WEB-Servers zur Bedienung und Steuerung des Bedien-Terminals über den Internet Explorer. • Zum Betrieb von MOVITOOLS® über ETHERNET und Nutzung der Pass-through-Funktion. Es ist eine zusätzliche Software zur Umlenkung des PC-Kommunikations-Ports (Com1 bis Com9) auf die ETHERNET IP-Adresse des Bedien-Terminals notwendig.		8248079

PFP11A (Panel Fieldbus PROFIBUS)	PROFIBUS-DP-Schnittstelle Zur Anbindung des Bedien-Terminals DOP11A an die kundenseitige Feldbus-Schnittstelle PROFIBUS. Das Bedien-Terminal ist Slave im PROFIBUS und wird mit bis zu 128 Datenworten in das Prozessabbild der SPS gekoppelt. SPS-unabhängige Möglichkeit des Datenaustauschs zwischen Steuerung und Bedien-Terminal. Über die serielle Schnittstelle kann gleichzeitig zu den Komponenten der Antriebstechnik kommuniziert werden.	Optionskarte PROFIBUS DP 	8248060
UWS11A	Schnittstellenwandler für Hutschienenmontage RS-232 ↔ RS-485 	822689X

4 Installation

4.1 Installationshinweise Grundgerät

Bei der Installation unbedingt die Sicherheitshinweise in Kapitel 2 beachten!

Getrennte Kabelkanäle

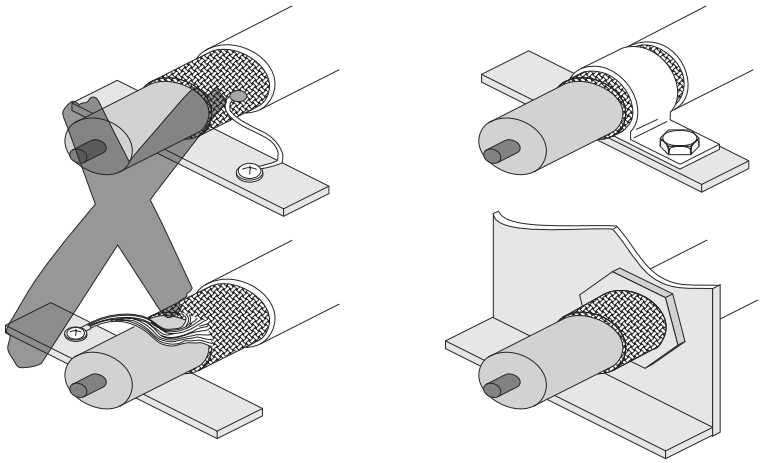
Führen Sie **Leistungskabel** und **Elektronikleitungen** in **getrennten Kabelkanälen**.

Querschnitte

- Spannungsversorgung: **Querschnitt gemäß Eingangs-Nennstrom**.
- Elektronikleitungen:
  - 1 Ader pro Klemme 0,20 ... 0,75 mm^2 (AWG 20 ... 17)
  - 2 Adern pro Klemme 0,20 ... 0,75 mm^2 (AWG 20 ... 17)

Schirmen und erden

- Verwenden Sie nur **geschirmte Signalkabel**.
- Legen Sie den **Schirm auf kürzestem Weg mit flächigem Kontakt beidseitig auf Masse**. Um Erdschleifen zu vermeiden, können Sie ein Schirmende über einen Entstörkondensator (220 nF / 50 V) erden. Erden Sie bei doppelt geschirmter Leitung den äußeren Schirm auf der Controller-Seite und den inneren Schirm am anderen Ende.



00755BXX

Bild 8: Beispiele für korrekten Schirmanschluss mit Metallschelle (Schirmklemme) oder Metall-PG-Verschraubung

- Eine Verlegung der Leitungen in **geerdeten Blechkanälen oder Metallrohren** kann auch zur **Abschirmung** verwendet werden. **Leistungs- und Steuerleitungen** sollten dabei **getrennt verlegt** werden.
- Erdung des Gerätes erfolgt über den Stecker zur 24-V- / 240-V-Spannungsversorgung.

4.2 UL-gerechte Installation

Beachten Sie für die UL-gerechte Installation folgende Hinweise:

Verwenden Sie als Anschlusskabel nur Kupferleitungen mit einem Temperaturbereich von 60 / 75 °C.

Der elektrische Anschluss muss nach den in Klasse 1, Absatz 2 beschriebenen Methoden erfolgen (Article 501-4(b) gemäß National Electric Code NFPA70).

Verwenden Sie als **externe DC 24-V-Spannungsquelle** nur geprüfte Geräte mit **begrenzter Ausgangsspannung** (U_{max} = DC 30 V) und **begrenztem Ausgangsstrom** ($I \leq 8$ A).

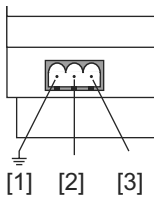
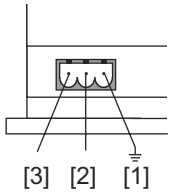
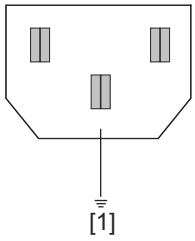
Die UL-Zertifizierung gilt nicht für Betrieb an Spannungsnetzen mit nicht geerdetem Sternpunkt (IT-Netze).

4.3 Anschluss Grundgerät DOP11A-10 bis DOP11A-50

Spannungsversorgung

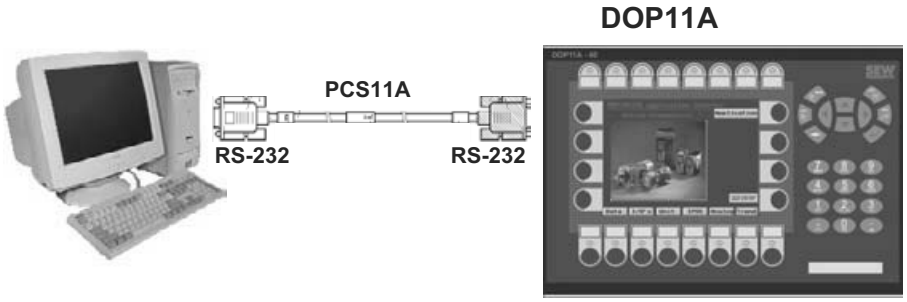
Achten Sie beim Anschluss auf die richtige Polarität. Kommt es zu einer Verwechslung, wird das Gerät beschädigt.

Vergewissern Sie sich, dass Bedien-Terminal und Controller über dieselbe elektrische Erdung verfügen (Referenzspannungswert). Andernfalls können Kommunikationsfehler auftreten.

DOP 11A-10, DOP11A-20 & DOP11A-40	DOP 11A-30	DOP 11A-50
		
Spannungsversorgung DOP11A-10 bis DOP11A-40		Spannungsversorgung DOP11A-50 (AC 100 - 240 V)
53031AXX		53630AXX

[1] Erdung
[2] 0 V
[3] +24 V

4.4 Anschluss an einen PC



53040AXX

Bild 9: Anschluss an einen PC

Die Programmierung des Bedien-Terminals wird über die Programmier-Software HMI-Builder vorgenommen.

Zur Programmierung des Bedien-Terminals ist das Kommunikationskabel PCS11A notwendig.

Die Spannungszufuhr muss beim Verbinden der Einheiten getrennt sein.

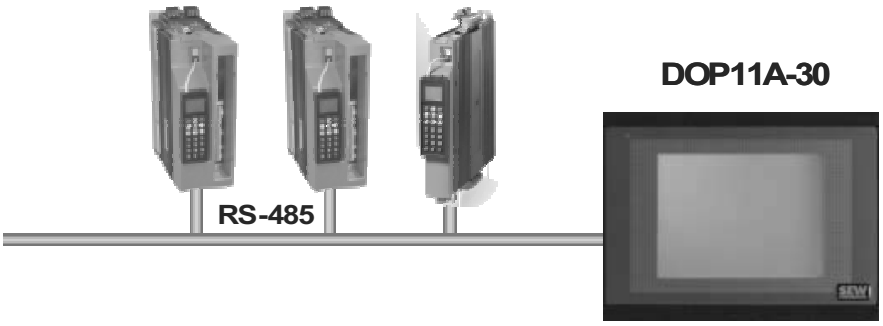
4.5 Anschluss RS-485 (nur DOP11A-10 und DOP11A-30)

Mit der RS-485-Schnittstelle können bis zu 31 MOVIDRIVE®-Geräte an ein Bedien-Terminal angeschlossen werden.

Anschluss des DOP11A an Frequenzumrichter vom Typ MOVIDRIVE® direkt über RS-485:

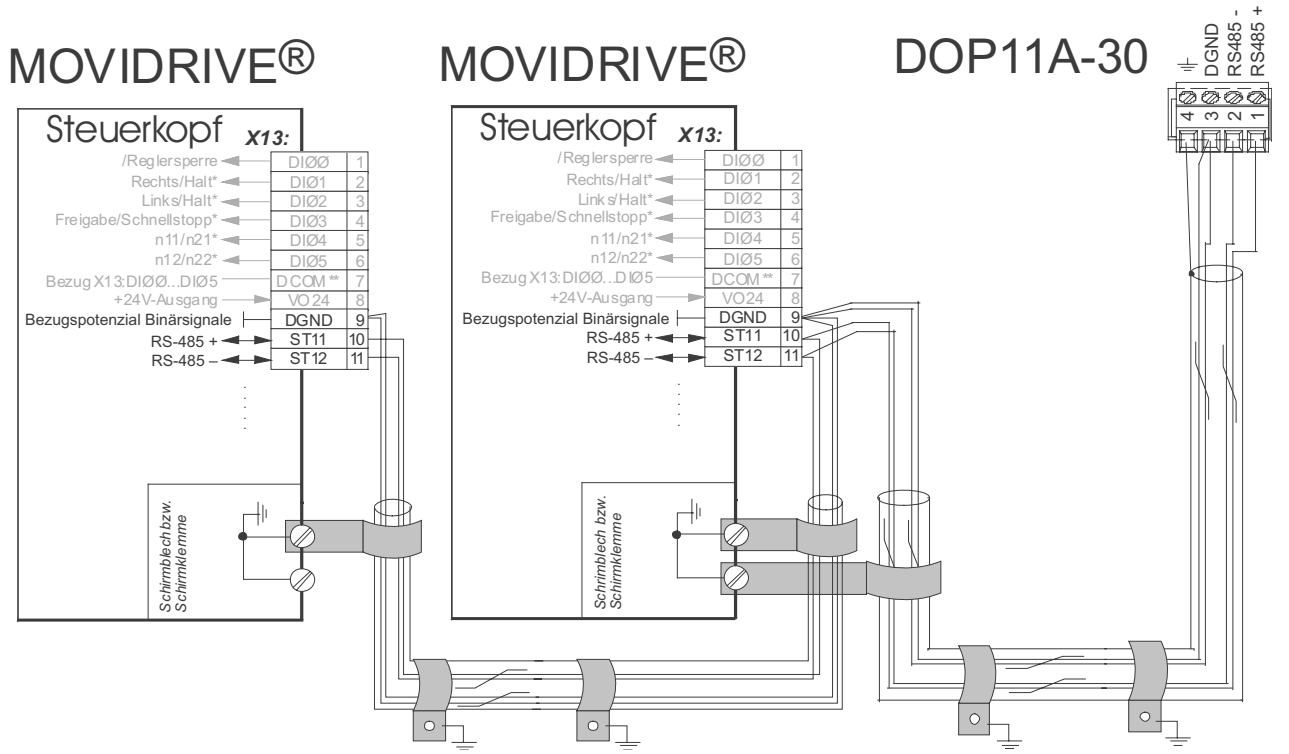
- DOP11A-10 über 25-poligen Sub-D-Stecker
- DOP11A-30 über Phoenix Steck-Klemmleiste

Anschluss-Schaltbild RS-485-Schnittstelle



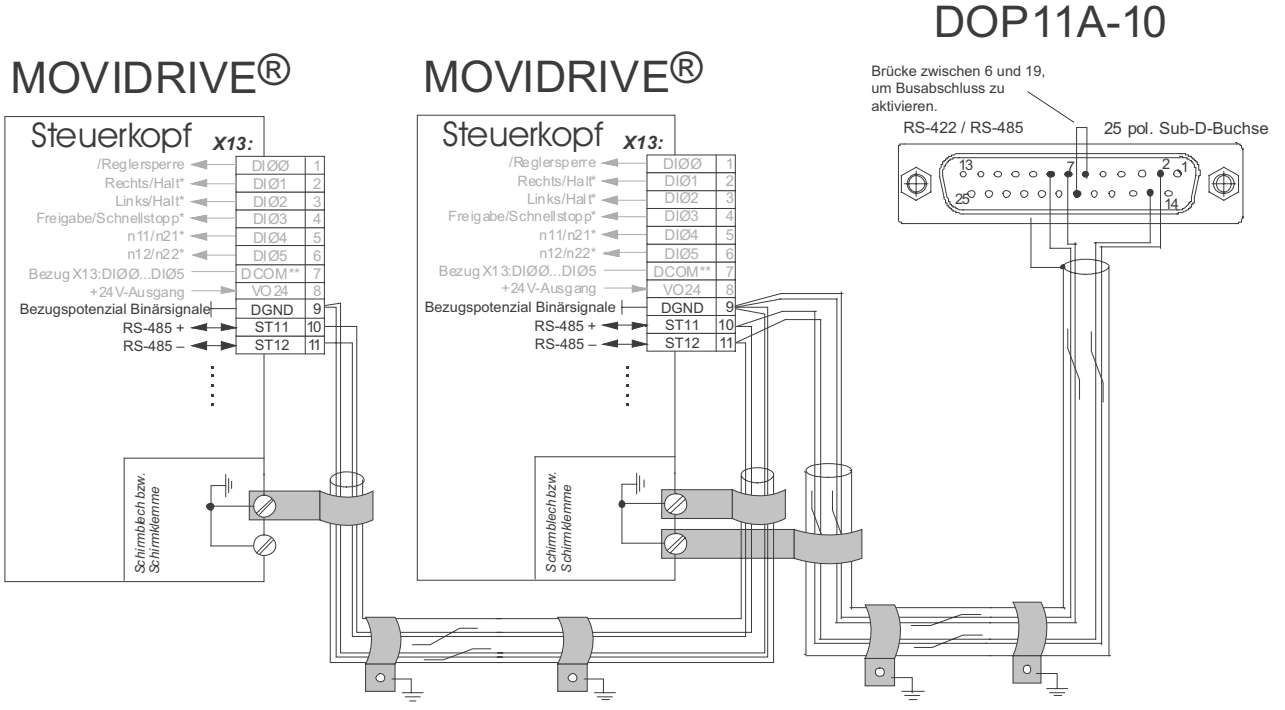
53475AXX

Bild 10: RS-485-Verbindung



53760ADE

Bild 11: Steckerbelegung DOP11A-30



53762ADE

Bild 12: Steckerbelegung DOP11A-10

Kabelspezifikation

Verwenden Sie ein 2 x 2-adriges, verdrilltes und geschirmtes Kupferkabel (Datenübertragungskabel mit Schirm aus Kupfergeflecht). Das Kabel muss folgende Spezifikationen erfüllen:

- Aderquerschnitt 0,5 ... 0,75 mm^2 (AWG 20 ... 18)
- Leitungswiderstand 100 ... 150 Ω bei 1 MHz
- Kapazitätsbelag ≤ 40 pF/m (12 pF/ft) bei 1 kHz.

Geeignet ist beispielsweise folgendes Kabel:

- Fa. Lappkabel, UNITRONIC® BUS CAN, 2 x 2 x 0,5 mm^2.

Schirm auflegen

Den Schirm beidseitig flächig an der Elektronik-Schirmklemme des Controllers und im Gehäuse des 25-poligen Sub-D-Steckers des Bedien-Terminals auflegen.

Die Schirmenden nicht mit DGND verbinden!

Leitungslänge

Die zulässige Gesamt-Leitungslänge beträgt 200 m.

Abschluss-widerstand

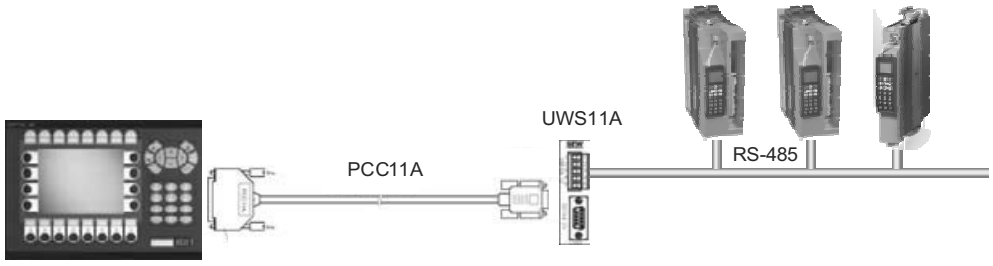
Im Controller und im Schnittstellenwandler UWS11A sind dynamische Abschlusswiderstände fest eingebaut. Schalten Sie in diesem Fall **keine externen Abschlusswiderstände** zu!

Wird das Bedien-Terminal DOP11A-10 mit den Frequenzumrichtern über RS-485 verbunden, so ist im 25-poligen Sub-D-Stecker des DOP11A-10 der Abschlusswiderstand zu aktivieren (Brücke zwischen Pin 6 und Pin 19), falls das Bedien-Terminal erster oder letzter Teilnehmer ist.

Zwischen den Geräten, die mit RS-485 verbunden werden, darf keine Potenzialverschiebung auftreten. Vermeiden Sie eine Potenzialverschiebung durch geeignete Maßnahmen, beispielsweise durch Verbindung der Gerätemassen mit separater Leitung.

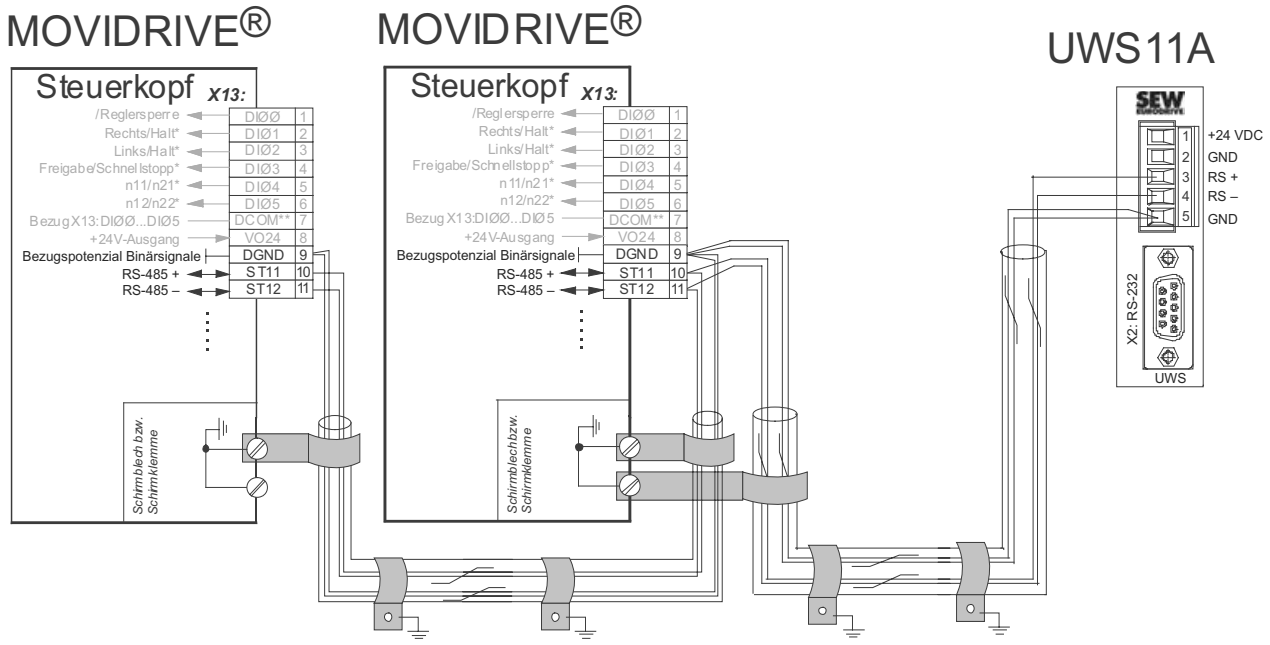
4.6 Anschluss RS-422 über UWS11A

Anschluss des DOP11A an Frequenzumrichter vom Typ MOVIDRIVE® über UWS11A.



53288AXX

Bild 13: Anschluss über serielle Verbindung (UWS11A)



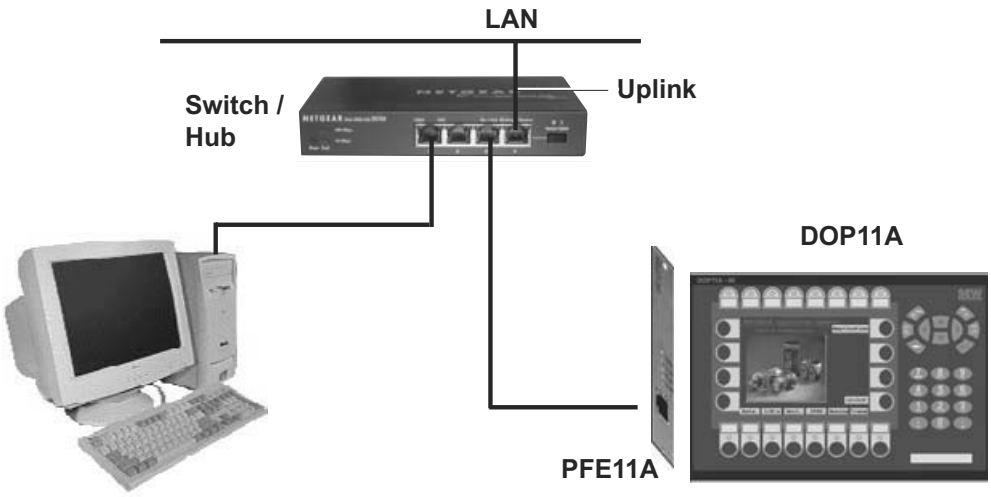
53763ADE

Bild 14: Steckerbelegung UWS11A

RS-485-Anschluss Siehe Kapitel 4.5, "Anschluss RS-485 (nur DOP11A-10 und DOP11A-30)" für die Kabelspezifikation.

4.7 Anschluss Option PFE11A ETHERNET

Anschluss des DOP11A mit ETHERNET-Optionskarte PFE11A (bei DOP11A-10 nicht möglich) an einen PC zum Programmieren und zur Fernwartung über ETHERNET und TCP / IP.



53331AXX

Bild 15: Anschluss Option PFE11A ETHERNET

Die Erweiterungskarte PFE11A verfügt über 4 LEDs an der Vorderseite.

Die LEDs besitzen folgende Funktionen:

Funktion	Farbe	Beschreibung
SEL	Gelb	Die LED leuchtet, wenn zwischen Terminalprozessor und dem Anschluss an der Erweiterungskarte ein Kontakt besteht.
TxD	Gelb	Die LED leuchtet beim Senden von ETHERNET-Daten.
RxD	Gelb	Die LED leuchtet beim Empfangen von ETHERNET-Daten
LINK	Grün	Die LED leuchtet, wenn das ETHERNET-Kabel (Twistedpair-Kabel) korrekt angeschlossen ist.

Kabelspezifikation

Verwenden Sie geschirmtes Standard-ETHERNET-Kabel mit geschirmten RJ45 Steckern und Kabel nach Spezifikation CAT5. Die maximale Länge des Kabels beträgt 100 m.

Geeignet ist beispielsweise folgendes Kabel:

– Fa. Lappkabel, UNITRONIC® LAN UTP BS flexibel 4 x 2 x 26 AWG

Die Vorgehensweise zur Ermittlung der ETHERNET (MAC) Adresse der Optionskarte wird im Kapitel 5.2, Abschnitt "Konfigurationsmodus (SETUP)" beschrieben.

4.8 Anschluss Option PFP11A PROFIBUS-DP

Datenaustausch einer SPS mit einem DOP11A über PFP11A und PROFIBUS-DP. (Siehe Kapitel 3.8, "Zubehör und Optionen" für eine Beschreibung der PFP11A.)

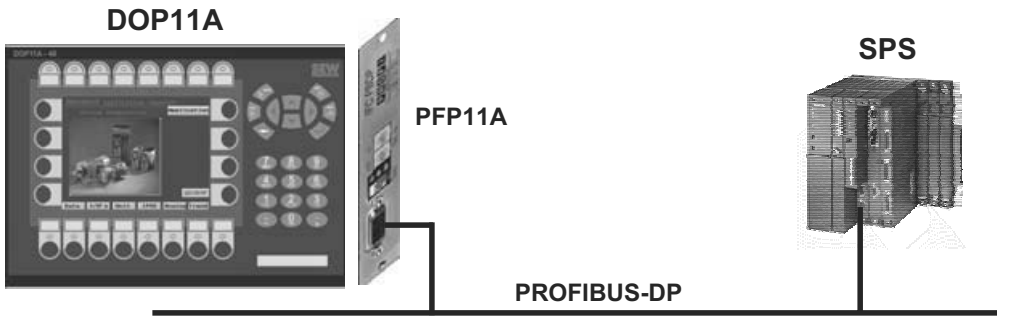


Bild 16: Anschluss Option PFP11A PROFIBUS

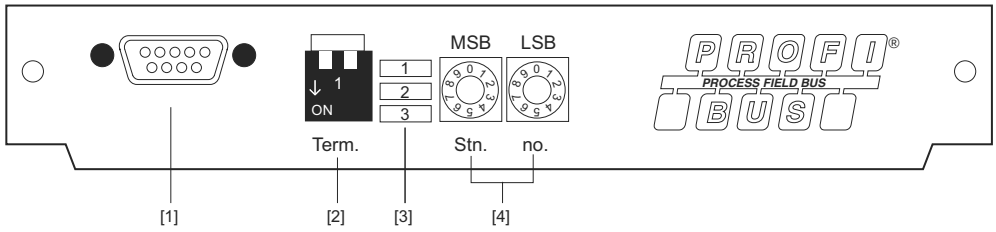


Bild 17: Anschluss Option PFP11A PROFIBUS

[1] 9-polige Sub-D-Buchse

[2] **PROFIBUS-Abschlusswiderstand**
Befindet sich das Panel am Anfang oder Ende eines PROFIBUS-Segments und führt nur ein PROFIBUS-Kabel zum Panel, so ist entweder der Abschlusswiderstand im Stecker (falls vorhanden) zu aktivieren oder der Schalter auf der PFP11A-Karte auf "On" zu stellen.
Aktivieren Sie aber auf keinen Fall beide Abschlusswiderstände im Stecker und der Karte gleichzeitig!

[3] Die LEDs an der Erweiterungskarte besitzen folgende Funktionen:

1:ERR	Rot	Zeigt Konfigurations- oder Kommunikationsfehler an. Die LED leuchtet bis zur Konfiguration der Einheit rot und signalisiert eine Zeitüberschreitung.
2:PWR	Grün	Zeigt eine Spannungsversorgung mit DC 5 V an.
3:DIA	Grün	Zeigt einen Diagnosefehler im PROFIBUS-Netzwerk an. Wird vom Terminal selbst nicht genutzt.

[4] Das Einstellen der PROFIBUS-Stationsadresse erfolgt mit den 2 Drehschaltern.

Die zur Konfiguration des PROFIBUS notwendigen GSD-Typdateien finden Sie auf der Software-ROM HMI-Builder oder unter www.sew-eurodrive.de im Bereich "Software".

Kabelspezifikation

Verwenden Sie ein 2-adriges, verdrilltes und geschirmtes Kupferkabel nach PROFIBUS-spezifiziertem Leitungstyp A nach EN 50170 (V2).

Geeignet ist beispielsweise folgendes Kabel:

– Fa. Lappkabel, UNITRONIC® BUS L2/F.I.P.

4.9 Anschluss an eine Siemens S7 über MPI und PCM11A

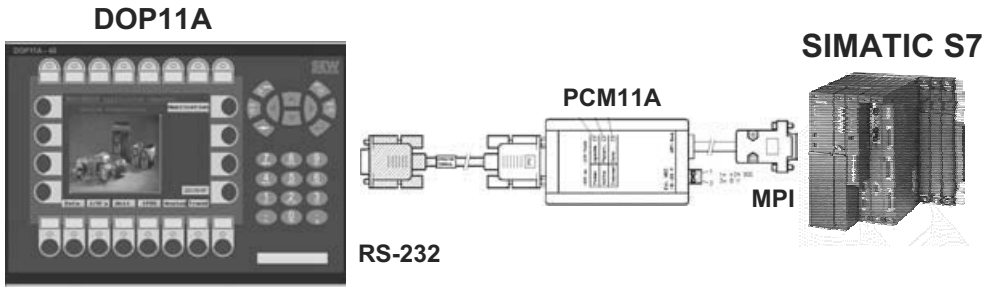


Bild 18: Anschluss an eine Siemens S7 über MPI und PCM11A

5 Inbetriebnahme

5.1 Erstes Einschalten

Bei der Inbetriebnahme unbedingt die Sicherheitshinweise beachten!

Allgemeine Hinweise zur Inbetriebnahme

Voraussetzung

Voraussetzung für eine erfolgreiche Inbetriebnahme ist der korrekte elektrische Anschluss des Bedien-Terminals.

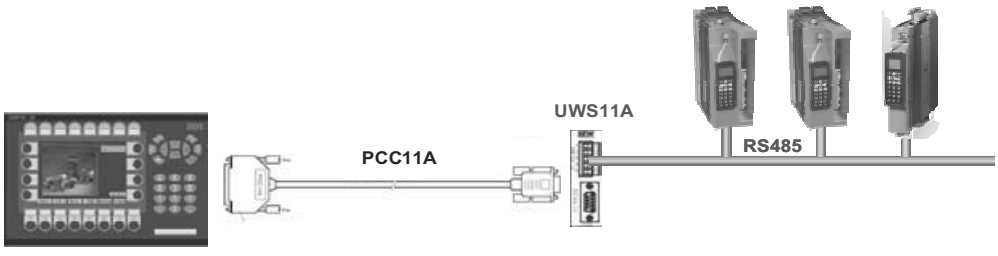
Die in diesem Kapitel beschriebenen Funktionen dienen dazu, ein bereits erstelltes Projekt auf das Bedien-Terminal zu laden und das Gerät in die notwendigen Kommunikationsbeziehungen zu setzen.

Die Bedien-Terminals DOP11A dürfen nicht im Sinne einer Sicherheitsvorrichtung für Industrieanwendungen verwendet werden. Verwenden Sie als Sicherheitsvorrichtung Überwachungssysteme oder mechanische Schutzvorrichtungen, um mögliche Sach- oder Personenschäden zu vermeiden.

Vorarbeiten und Hilfsmittel

- Installation überprüfen
- Unbeabsichtigtes Anlaufen des Motors über den angeschlossenen Frequenzumrichter durch geeignete Maßnahmen verhindern.
  - Abziehen des Elektronik-Eingang X13.0/Reglersperre bei MOVIDRIVE® oder
  - Wegschalten der Netzspannung (24-V-Stützspannung muss weiterhin anliegen)
  - Abziehen der Klemmen "Rechtslauf" und "Freigabe" bei MOVITRAC® 07

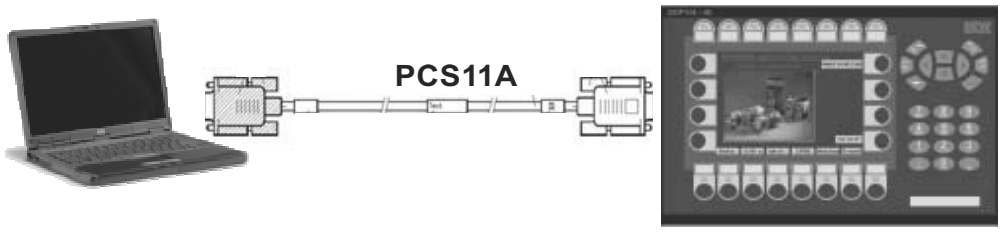
  Weiterhin sind je nach Applikation zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen zur Vermeidung der Gefährdung von Mensch und Maschine vorzusehen.
- Bedien-Terminal mittels entsprechendem Kabel mit MOVIDRIVE® oder MOVITRAC® 07 verbinden.



53243AXX

Bild 19: Verbindung zwischen Bedien-Terminal und MOVIDRIVE® MDX60B/61B

- Bedien-Terminal mittels Programmierkabel PCS11A (RS-232) mit dem PC verbinden. Bedien-Terminal und PC müssen hierbei spannungslos sein, es können sonst undefinierte Zustände eintreten. PC dann einschalten und die Projektierungs-Software HMI-Builder, falls noch nicht vorhanden, auf dem PC installieren und starten.



53250AXX

Bild 20: Verbindung zwischen PC und Bedien-Terminal

- 24-V-Versorgung für Bedien-Terminal und angeschlossenen Frequenzumrichter-zuschalten.

Die Auslieferung der Geräte erfolgt ohne aufgespieltes Projekt.

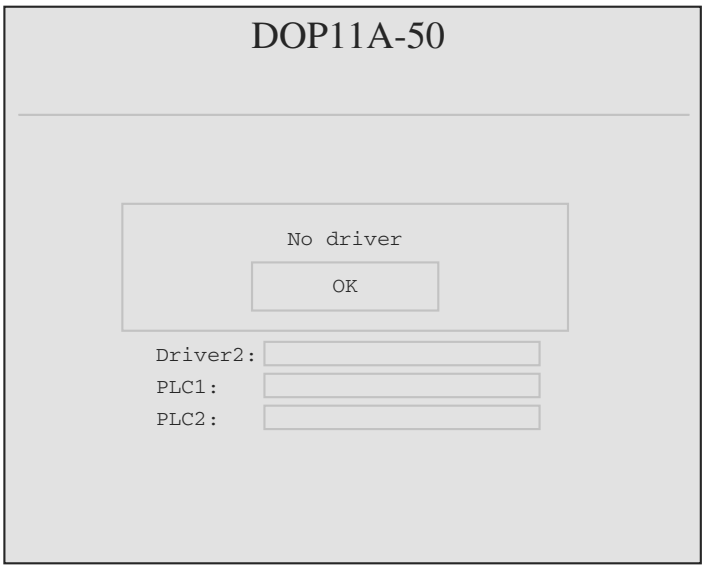
Nach dem ersten Einschalten melden die Geräte mit Folientastatur (DOP11A-10, DOP11A-20 und DOP11A-40) folgende Information:

53253AXX

Bild 21: Startbild von DOP11A-10 im Auslieferungszustand

Die Geräte mit Folientastatur DOP11A-10, DOP11A-20 und DOP11A-40 verharren im [Edit] / [Transfer] Mode. Im folgenden Kapitel werden die einzelnen Funktionen beschrieben.

Die Touch Screen Geräte DOP11A-30 und DOP11A-50 melden, dass kein Umrichter oder SPS-Kommunikationstreiber geladen wurde.



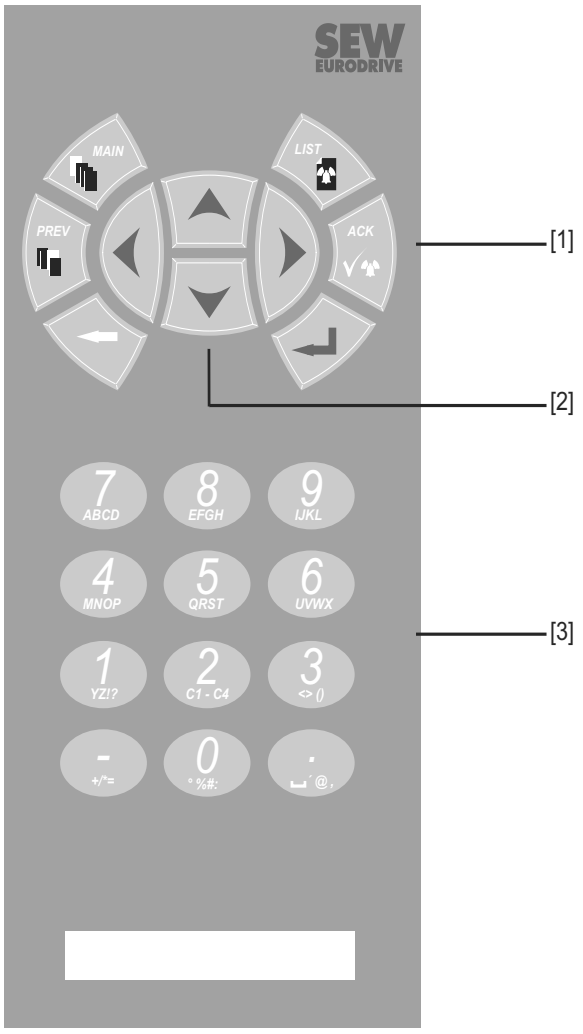
53602AXX

Bild 22: Startbild von DOP11A-50 im Auslieferungszustand

5.2 Terminal-Funktionen

In diesem Teil werden die einzelnen Betriebsarten des Terminals, die Tastatur und die Informationsseite im Terminal beschrieben.

Tastatur im Terminal



52609AXX

[1] Integrierte Funktionstasten (nicht DOP11A-10)
[2] Pfeiltasten
[3] Alphanumerische Tasten

Alphanumerische Tasten

Über die alphanumerische Tastatur können im Betriebsmodus des Terminals folgende Zeichen in dynamischem Text und numerische Objekte eingegeben werden.

0-9

A-Z

a-z

! ? < > ( ) + / * = º % # : ’ @

Nationale Sonderzeichen

Über die Tastatur des Terminals DOP11A-10 können keine Zeichen eingegeben werden, da sie über keine alphanumerischen Tasten verfügt.

Um numerische Werte einzugeben, betätigen Sie einmal die entsprechende Taste.

Zur Eingabe von Großbuchstaben (A-Z) drücken Sie 2- bis 5-mal die entsprechende Taste.

Zur Eingabe von Kleinbuchstaben (a-z) drücken Sie die jeweilige Taste 6- bis 9-mal.

Das Zeitintervall zwischen den Anschlägen kann eingestellt werden. Wird die Taste nicht im vorgegebenen Zeitrahmen betätigt, springt der Cursor zur nächsten Stelle.

Durch 2- bis 9-maliges Drücken der Taste <2> (C1-C4) werden verschiedene nationale Sonderzeichen eingefügt. Dadurch stehen Zeichen zur Verfügung, die nicht zum Standardzeichensatz der alphanumerischen Terminal-Tastatur gehören.

Im HMI-Builder können alle Zeichen im gewählten Zeichensatz mit Ausnahme der reservierten Zeichen in statischem Text verwendet werden. Halten Sie zur Eingabe des gewünschten Zeichens die Tastenkombination <ALT>+<0> (Null) gedrückt auf der PC-Zifferntastatur und geben Sie anschließend den Zeichencode ein. Die Auswahl des verwendeten Zeichensatzes erfolgt im HMI-Builder.

Reservierte Zeichen

Die ASCII-Zeichen 0-32 (Hex 0-1F) und 127 sind für interne Terminal-Funktionen reserviert und dürfen weder in Projekten noch in Dateien im Terminal verwendet werden. Sie dienen als Steuerzeichen.

Pfeiltasten

Mit Hilfe der Pfeiltasten bewegen Sie den Cursor in einem Menü oder Dialogfeld.

Integrierte Funktionstasten

Nicht an allen Terminals stehen alle Tasten zur Verfügung.

Taste	Beschreibung
Enter-Taste	Mit dieser Taste wird eine vorgenommene Einstellung bestätigt und zur nächsten Zeile bzw. Ebene gewechselt.
<PREV>	Mit dieser Taste gelangen Sie zum vorherigen Block.
<LIST>	Mit dieser Taste rufen Sie die Alarmliste auf.
<ACK>	Mit dieser Taste bestätigen Sie einen Alarm in der Alarmliste.
<MAIN>	Mit dieser Taste springen Sie im Betriebsmodus zu Block 0.
<←>	Mit dieser Taste löschen Sie Zeichen links neben dem Cursor.

Wenn der Hauptblock (Blocknummer 0) angezeigt wurde, funktioniert die Taste <PREV> nicht mehr, da bei Erreichen des Hauptblocks der Blockverlauf gelöscht wird.

Tasten-kombinationen

Das Terminal enthält Tastenkombinationen mit folgenden Funktionen:

Tastenkombination	Funktion
<←→ <MAIN>	Zwischen SETUP und RUN wechseln.
<←→ <F1>	Halten Sie diese Tastenkombination beim Start gedrückt, um den Modus zum Herunterladen des Systemprogramms zu aktivieren (siehe Kapitel 4, "Installation").
<←→ <PREV>	Informationsseite aufrufen.
◀ + ▶	Halten Sie diese Tastenkombination beim Start gedrückt, um die Selbsttestfunktion zu aktivieren.

Terminal Modell	Funktion			
	Sysload	Selbsttest	Zwischen SETUP und RUN wechseln	Diagnoseseite
DOP11A-10	<←→ + <F1>	◀ + ▶	<←→ + <ENTER>	<←→ + ▶
DOP11A-20	<←→ + <F1>	◀ + ▶	<←→ + <MAIN>	<←→ + <PREV>
DOP11A-40	<←→ + <F1>	◀ + ▶	<←→ + <MAIN>	<←→ + <PREV>

Schalter an den Terminals DOP11A-30 und DOP11A-50

Um für DOP11A-30 und DOP11A-50 die einzelnen Modi aufzurufen, muss die Stromversorgung zum Terminal unterbrochen werden.

Bringen Sie dazu den Drehschalter an der Seite bzw. Rückseite des Terminals in die Stellung gemäß folgender Tabelle. Schließen Sie daraufhin erneut die Stromversorgung an.

Schalterposition	Funktion
0	Betriebsmodus (RUN, Normalbetrieb)
1	Sysload
2	Berührung kalibrieren
3	Cursor
4	Konfigurationsmodus (SETUP)
5	Übertragungsmodus, TRANSFER
8	Selbsttestfunktion aktivieren
9	Uhrenspeicher löschen

Betriebsarten RUN und SETUP

Das Teminal besitzt 2 Betriebsarten.

- **Konfigurationsmodus (SETUP):** In diesem Modus werden alle Grundeinstellungen vorgenommen, wie z. B. Auswahl des Controllers und Menüsprache.
- **Betriebsmodus (RUN):** In diesem Modus wird die Anwendung ausgeführt.

Transfer

Hier schalten Sie das Terminal manuell in den Übertragungsmodus. Wenn sich das Terminal im Übertragungsmodus befindet, können Projekte zwischen Programmier-Software und Terminal übertragen werden. Mit Hilfe der Funktion Automatische Terminal-Umschaltung [RUN] / [TRANSFER] in der Programmier-Software versetzt die Software das Terminal automatisch in den Übertragungsmodus.

Zwischen den Betriebsarten wechseln

Zwischen RUN und SETUP wechseln

Drücken Sie <←> und <MAIN> gleichzeitig, um in den Konfigurationsmodus (SETUP) zu wechseln. Betätigen Sie anschließend eine beliebige Taste, während das Startmenü angezeigt wird, um zum Konfigurationsmodus (SETUP) zurückzukehren. Um erneut zum Betriebsmodus (RUN) zu wechseln, drücken Sie <←> und <MAIN>.

Am Modell DOP11A-30 und DOP11A-50 bringen Sie den Schalter an der Seite bzw. Rückseite des Terminals in die Stellung 4, um den Konfigurationsmodus (Setup) aufzurufen. Bringen Sie den Schalter bei Normalbetrieb in Stellung 0.

Konfigurations-modus (SETUP)

In diesem Abschnitt werden Funktionen beschrieben, die nicht mit HMI-Builder ausgeführt werden können.

Speicher löschen

Das Menü [Einrichtung] im Terminal enthält die Funktion [Speicher löschen]. Mit ihrer Hilfe wird der Anwendungsspeicher des Terminals gelöscht. Davon sind alle Blöcke sowie Definitionen für Alarme, Zeitkanäle, Funktionstasten und Systemsignale betroffen.

Parameter	Beschreibung
Enter-Taste	Der Speicher wird gelöscht. Nach Abschluss des Löschvorgangs wird automatisch das Konfigurationsmenü eingeblendet.
<PREV>	Ruft die vorherige Ebene auf, ohne den Speicher zu löschen.

Beim Löschen des Speichers gehen alle im Terminal abgelegten Daten verloren. Der Parameter für die Sprachauswahl ist davon nicht betroffen. Alle anderen Parameter werden gelöscht oder auf ihre Grundeinstellung zurückgesetzt.

Kontrasteinstellung

Bedien-Terminal	Kontrasteinstellung
DOP11A-10	Der Kontrast wird über einen Drehregler an der Rückseite des Terminals eingestellt.
DOP11A-20	Die Kontrasteinstellung erfolgt im Betriebsmodus durch Sprung zu Systemblock 997. Durch Drücken der Funktionstaste <+> wird der Bildschirm heller. Durch Drücken der Funktionstaste <-> wird der Bildschirm dunkler. Betätigen Sie <EXIT>, um zur vorherigen Ebene zu gelangen.
DOP11A-30	
DOP11A-40	
DOP11A-50	Die Farbintensität auf dem Bildschirm kann über ein Datenregister und den Befehl [DIM] gesteuert werden. Dieser Befehl wird in der Programmier-Software unter [Einrichtung] / [Systemsignale] in der Befehlszeile eingetragen.

Der Kontrast wird von der Umgebungstemperatur beeinflusst. Wenn das Terminal in einem Raum programmiert wird, dessen Temperatur sich deutlich von der am Aufstellungsort unterscheidet, ist nach 15 - 30 Minuten eine Kontrasteinstellung bei der tatsächlichen Umgebungstemperatur vorzunehmen.

ETHERNET (MAC) Adresse ermitteln:

Die ETHERNET Adresse der Optionskarte PFE11A wird innerhalb des Konfigurationsmodus (SETUP) angezeigt. Mit der Tastenkombination <←> <MAIN> (DOP11A-20 und DOP11A-40) oder der Schalterposition 4 (DOP11A-30 und DOP11A-50) gelangen Sie in den Konfigurationsmodus.

Unter dem Menüpunkt [Expansion Cards - Slot 1 - PFE] wird die physikalische ETHERNET Adresse angezeigt.

Betriebsmodus (RUN)

Im Betriebsmodus wird die Anwendung ausgeführt. Beim Übergang in den Betriebsmodus wird Block 0 automatisch am Bildschirm angezeigt.

Am Terminal wird die integrierte Tastatur verwendet, um im Betriebsmodus Werte zu markieren und zu ändern.

Tritt zwischen Terminal und Controller ein Kommunikationsfehler auf, wird am Bildschirm eine Fehlermeldung ausgegeben. Das Terminal startet automatisch, wenn die Kommunikation wieder hergestellt wurde. Wenn Sie bei vorliegendem Kommunikationsfehler eine I/O-Tastenkombination eingegeben haben, wird diese im Terminal-Puffer gespeichert und bei wiederhergestellter Kommunikation an den Controller übertragen.

Um eine Überwachungsfunktion zu aktivieren, kann die Terminal-Uhr kontinuierlich Daten an ein Register im Controller senden. Mit dieser Überwachungsfunktion kann der Controller erkennen, ob ein Kommunikationsfehler aufgetreten ist. Der Controller prüft, ob das Register aktualisiert wurde. Wenn dies nicht der Fall ist, kann im Controller ein Alarm ausgegeben werden, der auf einen Kommunikationsfehler hinweist.

Die Funktionsweise der einzelnen Objekte und Funktionen im Betriebsmodus wird im Zusammenhang mit der Beschreibung der jeweiligen Objekte und Funktionen erläutert.

Echtzeituhr stellen

Die Echtzeituhr des Terminals wird im Menü [Einrichtung] unter [Datums-/Zeitformat] gestellt.

Wählen Sie die Option [Terminaluhr einstellen] aus. Daraufhin werden Datum und Uhrzeit angezeigt. Drücken Sie <SET>, um die Einstellung zu ändern. Tragen Sie die gewünschten Werte ein. Im Änderungsmodus bewegen Sie den Cursor mit den Pfeiltasten. Drücken Sie <NEXT>, bevor Sie die Enter-Taste drücken, um zum vorherigen Menü zurückzukehren oder die Einstellung abzubrechen.

Die Echtzeituhr kann ebenfalls im Betriebsmodus über ein manövrierbares Uhrenobjekt sowie bei der Projektübertragung vom PC zum Terminal gestellt werden.

Per Befehl kann durch ein digitales Signal angezeigt werden, wann die Batterie für die Echtzeituhr gewechselt werden muss.

Informationsseite

Im Terminal ist eine Informationsseite programmiert. Diese wird aufgerufen, indem die Tasten <←> und <PREV> im Betriebsmodus gleichzeitig gedrückt werden. Eine Funktions- oder Berührungstaste kann ebenfalls verwendet bzw. konfiguriert werden, um die Informationsseite aufzurufen.

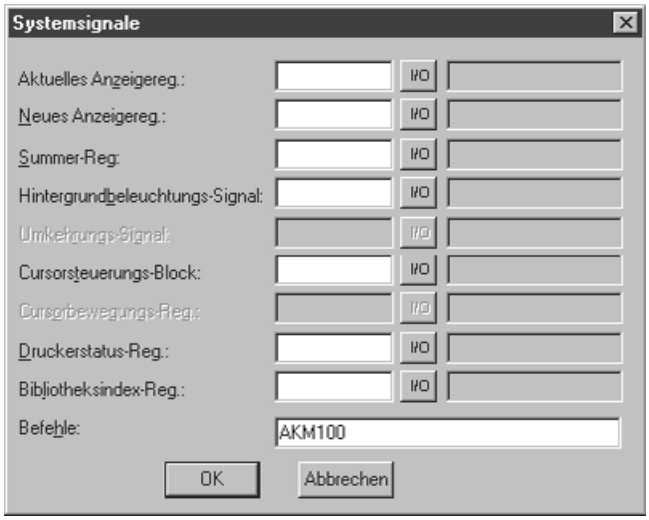
Ganz oben auf der Informationsseite werden das aktuelle Terminal, die Systemprogrammversion und die Hardware-Version angezeigt.

Parameter	Beschreibung
STARTS	Anzahl der Terminal-Starts
RUN	Anzahl der Terminal-Betriebsstunden
CFL	Anzahl der Stunden, während der die Hintergrundbeleuchtung aktiviert war
32°C MIN: 21 MAX: 38 (Beispiel)	Aktuelle Betriebstemperatur, niedrigste und höchste gemessene Temperatur
DYNAMIC MEMORY	Freier RAM-Speicher (Arbeitsspeicher) in Byte
FLASH MEM PROJ	Freier Flash-Speicher (Projektspeicher) in Byte
FLASH MEM BACK	Reserviert
FLASH CACHEHITS	Prozent der Block- / Zuweisungs-Cache-Treffer im Dateisystem
FLASH ALLOCS	Maximaler Prozentsatz benutzter bzw. aktiver Zuweisungen je Block im Dateisystem
DRIVER 1	Aktueller Treiber und aktuelle Treiberversion
DIGITAL I/Os	Anzahl digitaler Signale, die mit Controller 1 verknüpft sind, die kontinuierlich überwacht werden (STATIC) bzw. Anzahl im aktuellen Block (MONITOR).
ANALOG I/Os	Anzahl analoger Signale, die mit Controller 1 verknüpft sind, die kontinuierlich überwacht werden (STATIC) bzw. Anzahl im aktuellen Block (MONITOR).
I/O POLL	Zeit in ms zwischen 2 Ablesungen desselben Signals in Controller 1
PKTS	Signalanzahl in jedem Paket, das zwischen Terminal und Controller 1 übertragen wird.
TOUT1	Anzahl der Timeouts bei der Kommunikation mit Controller 1
CSUM1	Anzahl der Prüfsummenfehler bei der Kommunikation mit Controller 1
BYER	Anzahl der Byte-Fehler in der Kommunikation
DRIVER 2	Aktueller Treiber und aktuelle Treiberversion. Die Parameter für Driver 2 (Treiber 2) werden nur angezeigt, wenn Controller 2 im Projekt definiert ist.
DIGITAL I/Os	Anzahl digitaler Signale, die mit Controller 2 verknüpft sind, die kontinuierlich überwacht werden (STATIC) bzw. Anzahl im aktuellen Block (MONITOR).
ANALOG I/Os	Anzahl analoger Signale, die mit Controller 2 verknüpft sind, die kontinuierlich überwacht werden (STATIC) bzw. Anzahl im aktuellen Block (MONITOR).
I/O POLL	Zeit in ms zwischen 2 Ablesungen desselben Signals in Controller 2.
PKTS	Signalanzahl in jedem Paket, das zwischen Terminal und Controller 2 übertragen wird.
TOUT2	Anzahl der Timeouts in der Kommunikation mit Controller 2
CSUM2	Anzahl der Prüfsummenfehler bei der Kommunikation mit Controller 2
1 / 2 / 3	Aktueller Port für FRAME, OVERRUN und PARITY. 1=RS-422-Port, 2=RS-232-Port und 3=RS-485-Port.
FRAME	Anzahl der Frame-Fehler am jeweiligen Port
OVERRUN	Anzahl der Überschreibfehler am jeweiligen Port
PARITY	Anzahl der Paritätsfehler am jeweiligen Port

Joystick-Funktion

Gilt nur bei DOP11A-20 und DOP11A-40.

Diese Funktion ermöglicht den Einsatz der Pfeiltasten als Funktionstasten. In der Befehlszeile unter dem Fenster [Systemsignale] tragen Sie den Befehl "AK" und eine Adresse ein. Beispiel: "AKM100" (Befehl AK und Speicherzelle M100).



53107ADE

Bild 23: Systemsignale

Speicherzelle M100 fungiert als Aktivierungssignal und die 4 folgenden Speicherzellen besitzen Funktionen entsprechend folgendem Steuerblock:

Speicherzelle	Beschreibung
Mn0	Aktiv = Joystick-Funktion. Nicht aktiv = normale Funktion.
Mn1	PFEIL LINKS
Mn2	PFEIL AB
Mn3	PFEIL AUF
Mn4	PFEIL RECHTS

Wird eine Pfeiltaste betätigt, während das Aktivierungssignal anliegt, wird die Speicherzelle aktiviert, die der gedrückten Taste entspricht. Wenn das Aktivierungssignal ausgegeben wird, üben die Pfeiltasten nicht ihre normalen Funktionen aus.

Beispiel

Folgendes Beispiel kann verwendet werden, um zwischen Joystick-Funktion und Normalfunktion zu wechseln.

Führen Sie folgende Schritte aus:

- Verwenden Sie den DEMO-Driver.
- Fügen Sie den Text "AKM1" unter [Systemsignale] / [Befehle] ein.
- Erzeugen Sie einen Textblock.
- Tragen Sie den statischen Text "JOYSTICK" ein.
- Erzeugen Sie ein digitales Objekt mit folgenden Einstellungen:
  - Digitales Signal: M1
  - Text 0: AUS
  - Text 1: EIN
  - Eingabe aktivieren: JA
- Erzeugen Sie 4 weitere digitale Objekte, um den Speicherinhalt von M2, M3, M4 und M5 zu beobachten.

Erscheinungsbild des Textblocks gemäß den Beispiel-Einstellungen:

JOYSTICK # - - -

M2 #

M3 #

M4 #

M5 #

6 Betrieb und Service

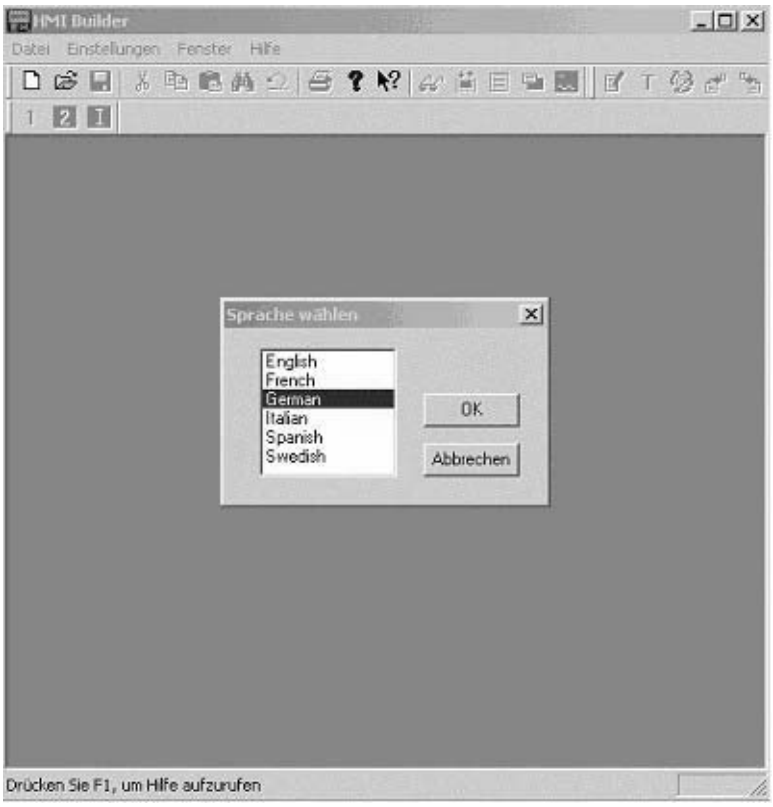
6.1 Projekt übertragen mit PC und HMI-Builder

Zur Inbetriebnahme der Bedien-Terminals mit PC benötigen Sie die Software HMI-Builder.

1. Starten Sie das Programm HMI-Builder.

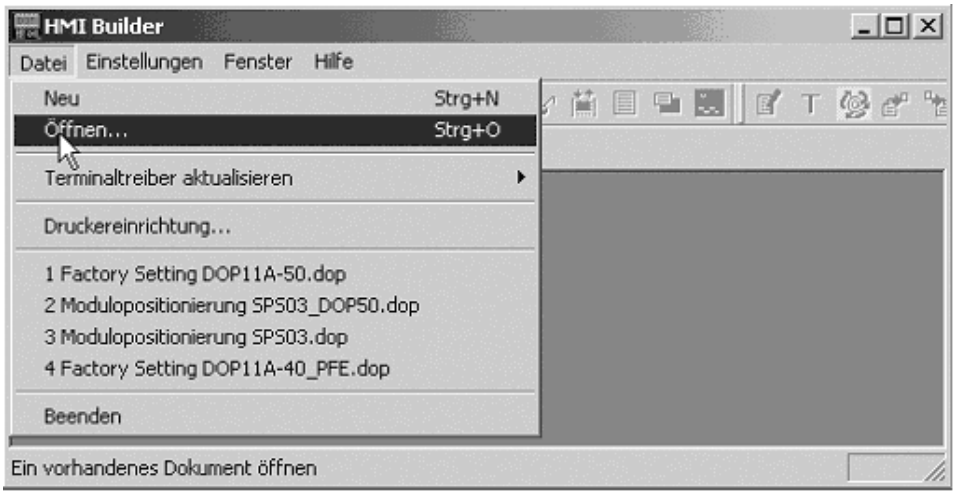
2. Stellen Sie im Auswahlfeld [Einstellungen] / [Sprache] die gewünschte Sprache ein.

10375ADE



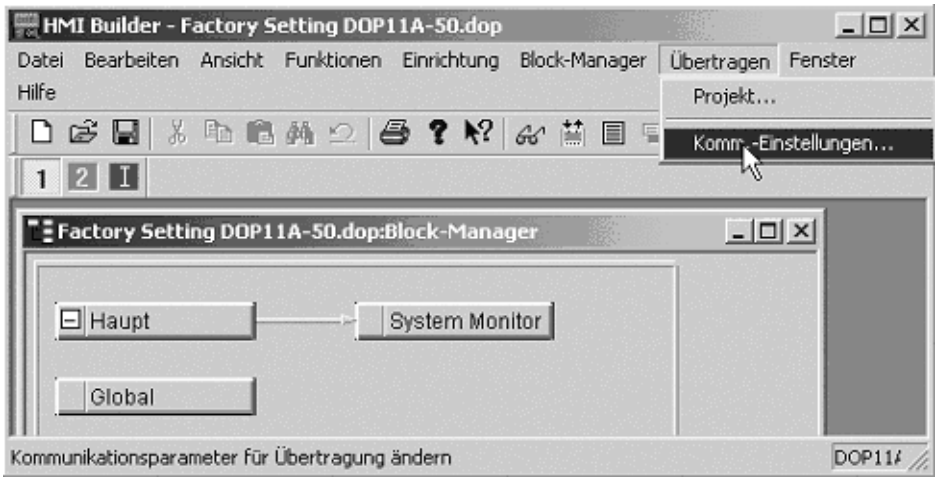
10376ADE

3. Öffnen Sie diejenige Projektdatei, die Sie auf das Bedien-Terminal aufspielen möchten, mit der Funktion [Datei] / [Öffnen].



10377ADE

4. Wählen Sie im Auswahlfeld [Übertragen] / [Komm.-Einstellungen] die Kommunikationsverbindung [serielle Übertragung] aus und geben die notwendigen Parameter an:



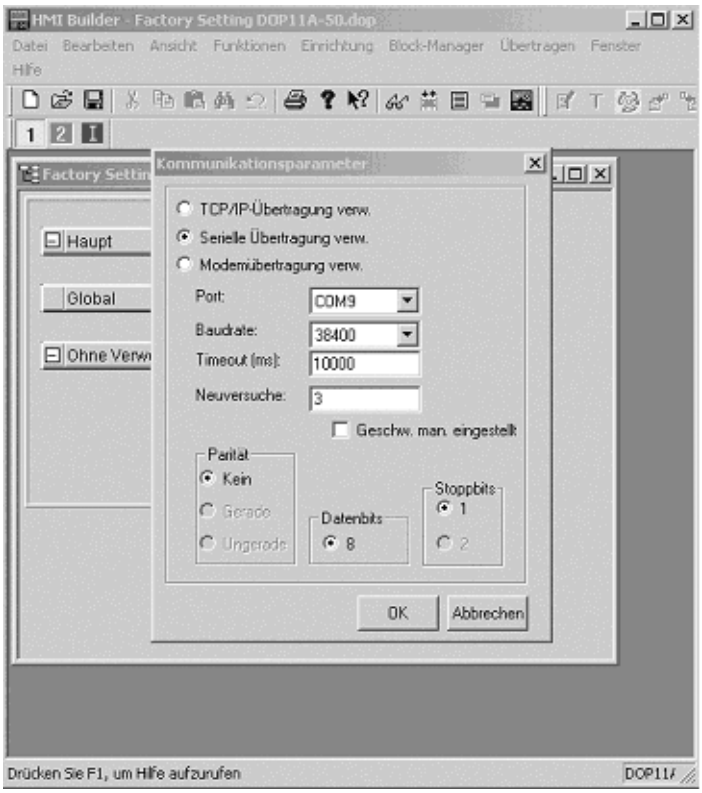
10378ADE

Serielle Übertragung bei Verwendung des Programmierkabels PCS11A.

Stellen Sie die folgenden Daten ein:

- Kommunikations-Port des PC (z. B. Com1)
- Datenübertragungsrate (Default 57600)
- Timeout-Zeit (freie Wahl, Default 10000 ms)
- Anzahl der Neuversuche bei Störung der Kommunikation (Default 3)

Wird ein Projekt erstmalig auf ein Bedien-Terminal übertragen, so erfolgt dies mittels serieller Verbindung und dem Programmierkabel PCS11A.



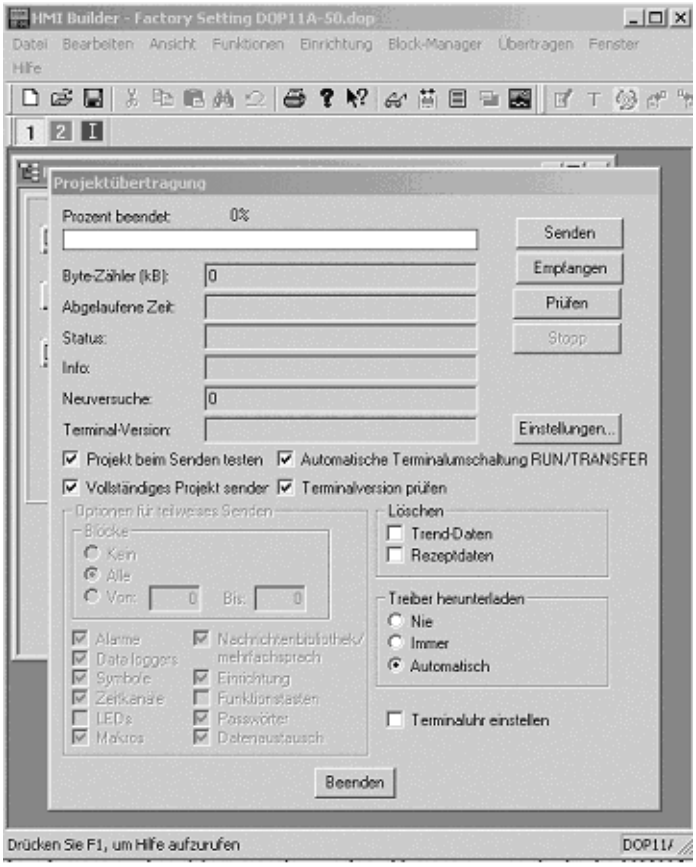
10379ADE

5. Nun kann über das Wahlfeld [Übertragen] / [Projekt] das Projekt auf das Bedien-Terminal übertragen werden.

   Folgende Funktionen sind standardmäßig aktiviert und müssen in dieser Einstellung belassen werden:

   - Projekt beim Senden testen
   - Vollständiges Projekt senden
   - Automatische Terminal-Umschaltung RUN/TRANSFER
   - Terminalversion prüfen

   Nach Betätigung der Schaltfläche [Senden] erfolgt der Download der Daten.



10381ADE

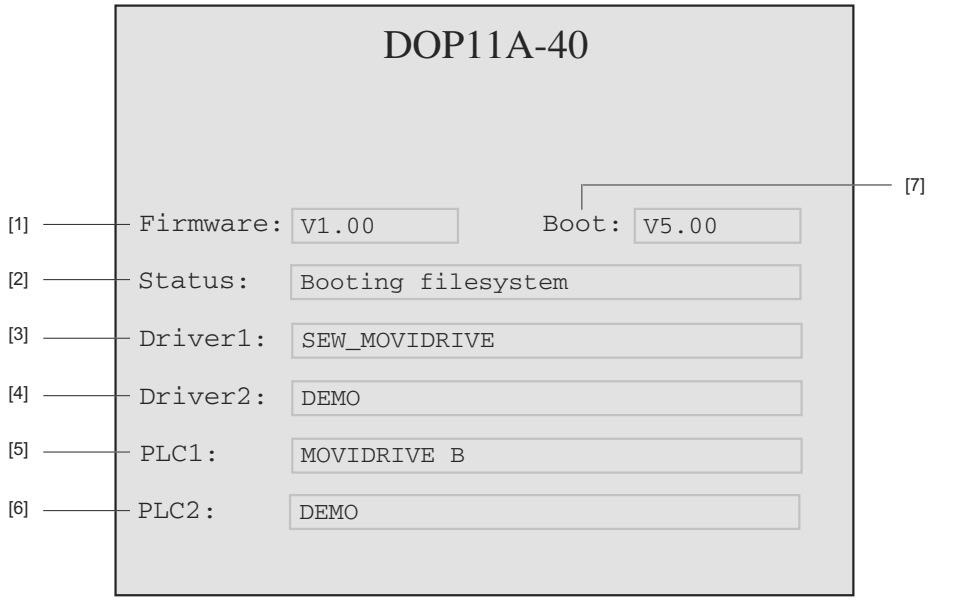
Nun werden nacheinander folgende Schritte durchgeführt:

- Umschalten des Bedien-Terminals in den Übertragungs-Mode (TRANSFER)
- Übertragung der Kommunikationstreiber für Umrichter und SPS
- Übertragung der Projektdaten
- Umschalten des Bedien-Terminals in den RUN-Mode

Im Display des Bedien-Terminals werden die einzelnen Schritte zur Zeit der Übertragung angezeigt.

Nach Beendigung der Übertragung kann das Dialogfenster mittels Schaltfläche [Beenden] verlassen und der HMI-Builder beendet werden.

6.2 Betriebsanzeige beim Gerätestart



53588AXX

[1] Firmware-Version des Bedien-Terminals

[2] Status des Boot-Vorgangs
z. B.:
PROJEKT STATUS
TCP/IP ADRESSE
CHECKING PLC 1
CHECKING PLC 2
...

[3] In Controller 1 geladener Kommunikationstreiber
z. B.:
DEMO
SEW_MOVIDRIVE
...

[4] In Controller 2 geladener Kommunikationstreiber
z. B.:
DEMO
SEW_MOVIDRIVE
...

[5] Kommunikationsstatus von Controller 1
z. B.:
NO CONNECTION
DEMO
MOVITRAC 07
MOVIDRIVE A
MOVIDRIVE B
...

[6] Kommunikationsstatus von Controller 2
z. B.:
NO CONNECTION
DEMO
MOVITRAC 07
MOVIDRIVE A
MOVIDRIVE B
...

[7] Version der Boot-Routine des Bedien-Terminals

6.3 Fehlermeldungen

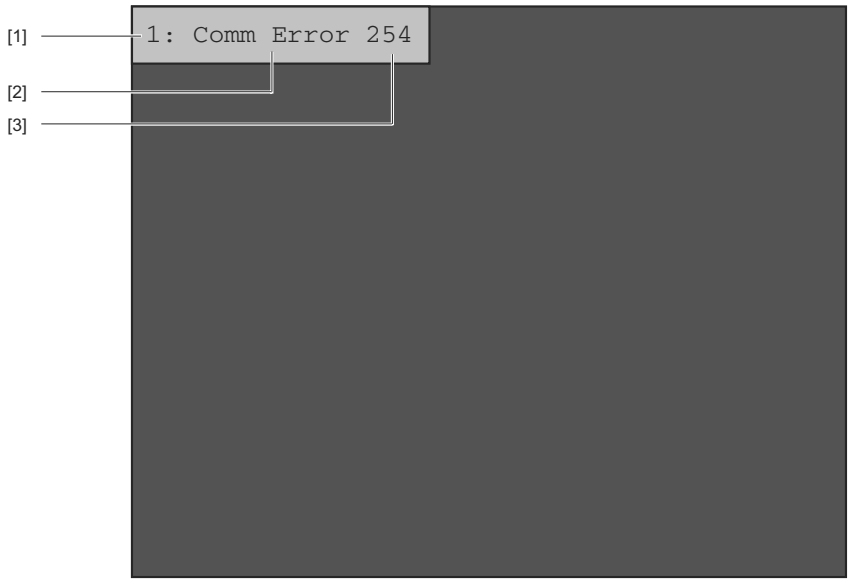
Fehler, die im RUN-Mode auftreten, werden in der linken oberen Ecke des Displays als Fehlermeldung eingeblendet.

Sie unterscheiden sich in 2 Gruppen:

- Boot-Fehler (kein Umrichter gefunden)
- Betriebsfehler - Comm Errors (Fehlerliste)

Boot-Fehler (kein Umrichter gefunden)

Boot-Fehler "1: Comm Error 254" bedeutet: keine Kommunikation zu den angeschlossenen Umrichtern möglich.



53590AXX

[1] Controller, bei welchem der Kommunikationsfehler auftritt
z. B. 1 oder 2

[2] Fehlertyp
z. B. Betriebsfehler - Comm Error

[3] Mit RS-485 Adresse:
z. B.
01 - 99
254 (= Point to Point!)

Betriebsfehler - Comm Errors (Fehlerliste)

Meldung vom Bedien-Terminal	Fehler-Code	Beschreibung
no error	00 00	Kein Fehler
invalid parameter	00 10	Unerlaubter Parameter-Index
fct. not implement	00 11	Funktion / Parameter nicht implementiert; • Der vom Bedien-Terminal angesprochene Parameter ist im Controller nicht bekannt. Überprüfen Sie die korrekte Auswahl des MOVILINK ®Treibers. Die einzelnen Parameter der Controller MOVITRAC® 07, MOVIDRIVE® A und MOVIDRIVE® B unterscheiden sich geringfügig. • Ein weiterer Grund dieses Fehlers liegt gegebenfalls in der Firmware des Controllers. Neu hinzukommende Parameter sind in älteren Versionen der Gerätefirmware teilweise nicht bekannt.
read only access	00 12	Nur Lesezugriff erlaubt • Auf den angesprochenen Parameter kann nicht schreibend zugegriffen werden. Bitte deaktivieren Sie im Projekt des Bedien-Terminals die Funktion [Eingabe aktivieren].
param. lock active	00 13	Parametersperre ist aktiv • Im angesprochenen Controller ist die Funktion [Parametersperre] mittels Parameter P803 aktiviert. Stellen Sie mittels zugehörigem Handbediengerät des Controllers oder der PC-Software MOVITOOLS® den Parameter P803 auf "AUS", um die Parametersperre auszuschalten.
fact. set active	00 14	Werkseinstellung ist aktiv • Der Controller führt zur Zeit eine Werkseinstellung durch. Deshalb ist die Möglichkeit zur Änderung von Parametern für einige Sekunden gesperrt. Die Kommunikation wird nach Beendigung der Werkseinstellung automatisch wieder aktiviert.
value too large	00 15	Wert für Parameter zu groß • Das Bedien-Terminal versucht einen Wert auf einen Parameter zu schreiben, welcher außerhalb des Wertebereichs liegt. Passen Sie im Projekt des Bedien-Terminals im Bereich [Zugriff] den minimalen und maximalen Eingabewert an. Die entsprechenden Grenzwerte finden Sie im Parameterverzeichnis des Controllers.
value too small	00 16	Wert für Parameter zu klein • Das Bedien-Terminal versucht einen Wert auf einen Parameter zu schreiben, der außerhalb des Wertebereichs liegt. Passen Sie im Projekt des Bedien-Terminals im Bereich [Zugriff] den minimalen und maximalen Eingabewert an. Die entsprechenden Grenzwerte finden Sie im Parameterverzeichnis des Controllers.
option missing	00 17	Für diese Funktion / diesen Parameter fehlt die notwendige Optionskarte.
system error	00 18	Fehler in System-Software des Controllers • SEW Service verständigen.
no RS485 access	00 19	Parameterzugriff nur über RS-485 Prozess-Schnittstelle auf X13
no RS485 access	00 1A	Parameterzugriff nur über RS-485 Diagnose-Schnittstelle
access protected	00 1B	Parameter ist zugriffsgeschützt • Auf diesen Parameter kann weder lesend noch schreibend zugegriffen werden, dadurch ist er zur Verwendung im Bedien-Terminal nicht geeignet.
inhibit required	00 1C	Reglersperre notwendig • Der angesprochene Parameter kann nur bei gesperrtem Controller geändert werden. Aktivieren Sie den Zustand Reglersperre durch Abziehen der Klemme X13.0 oder per Feldbus (Steuerwort 1/2 Basisblock = 01hex).
incorrect value	00 1D	Unzulässiger Wert • Einige Parameter können nur auf bestimmte Werte programmiert werden. Die entsprechenden Grenzwerte finden Sie im Parameterverzeichnis des Controllers.
fact set activated	00 1E	Werkseinstellung wurde aktiviert.
not saved in EEPRO	00 1F	Parameter wurde nicht im EEPROM gespeichert • Spannungsausfallsicheres Speichern ist fehlgeschlagen.
inhibit required	00 20	Parameter kann nicht bei freigegebener Endstufe geändert werden • Der angesprochene Parameter kann nur bei gesperrtem Umrichter geändert werden. Aktivieren Sie den Zustand Reglersperre durch Abziehen der Klemme X13.0 oder per Feldbus (Steuerwort 1/2 Basisblock = 01hex).

6.4 SEW-Elektronikservice

Zur Reparatur einschicken

Sollte ein Fehler nicht behebbar sein, wenden Sie sich bitte an den **SEW-Elektronikservice**.

Bei Rücksprache mit dem SEW-Elektronikservice geben Sie bitte immer die Typbezeichnung des Geräts mit an, unser Service kann Ihnen dann effektiver helfen.

Wenn Sie das Gerät zur Reparatur einschicken, geben Sie bitte Folgendes an:

- Seriennummer (→ Typenschild)
- Typenbezeichnung
- Kurze Applikationsbeschreibung
- Art des Fehlers
- Begleitumstände
- Eigene Vermutungen
- Vorausgegangene ungewöhnliche Vorkommnisse usw.

7 Programmieren

7.1 Projekt erstellen

Grundlagen

In diesem Kapitel werden Aufbau und Bedienung des Terminals grundlegend beschrieben. Es enthält darüber hinaus allgemeine Regeln und Objektparameter sowie gemeinsame Funktionen, die generell für das Terminal gelten.

Vorgehensweise beim Programmieren eines Projekts

Durch die grafische Erstellung einer Anwendung für das Terminal steht dem Bediener ein benutzerfreundliches Überwachungswerkzeug zur Verfügung. Es ist daher wichtig, die Anlage sowie alle benötigten Funktionen sorgfältig zu strukturieren. Beginnen Sie mit der übergeordneten Ebene, bevor Sie die Details in Angriff nehmen. Stützen Sie sich beim Programmieren eines Projekts auf die Funktionen, die Ihre Anlage umfasst. Je nach ihrer Komplexität entspricht jede Funktion demnach einem oder mehreren Blöcken. Ein Projekt kann sowohl Grafik- als auch Textblöcke enthalten. Jeder Block kann wiederum statische oder dynamische Objekte aufnehmen. Im Sinne einer strukturierten Anwendung sollten die Blöcke in Hierarchien angeordnet werden, die eine intuitive Arbeitsweise für den Bediener der Maschine ermöglichen. Eine Anwendung kann ebenfalls als Sequenzsteuerung angelegt werden.

Vor der Inbetriebnahme kann die gesamte oder teilweise Anwendung getestet werden.

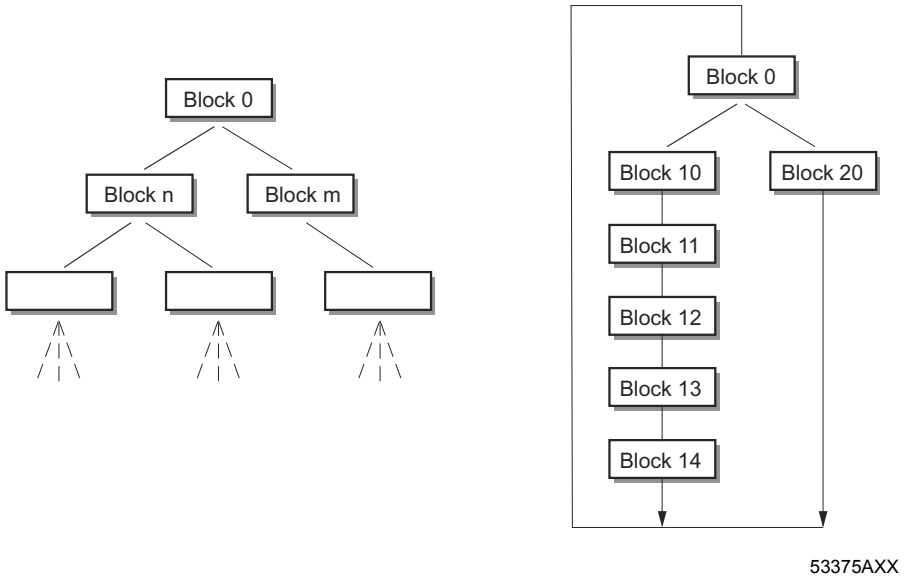


Bild 24: Blockstruktur

Effektive Kommunikation

Um eine schnelle und effektive Kommunikation zwischen Terminal und Controller zu gewährleisten, sollten Sie folgende Hinweise zur Signalübertragung und ihrer Optimierung lesen.

Signale, die die Kommunikationsdauer beeinflussen

Lediglich die Signale für die Objekte im aktuellen Block werden kontinuierlich gelesen. Hierzu zählen auch dynamische Objektsignale. Signale für Objekte in anderen Blöcken werden nicht gelesen. Die Blockanzahl wirkt sich daher nicht auf die Kommunikationsdauer aus.

Neben den Signalen für die Objekte im aktuellen Block empfängt das Terminal ständig folgende Signale vom Controller:

- Anzeigesignale (Blockkopf)
- Blockdrucksignale (Blockkopf)
- Leuchtdiodenregister
- Alarmsignale
- Externe Bestätigungssignale für Alarme und Alarmgruppen
- Login-Signal (Passwort)
- Logout-Signal (Passwort)
- Trendkurvenregister
- Register für Balkenobjekte, wenn min. / max. Indikatoren eingesetzt werden
- Neues Anzeigeregister
- Summerregister
- Hintergrund-Beleuchtungssignal
- Cursor-Steuerungsblock
- Rezeptsteuerungsblock
- Bibliotheks-Indexregister
- Indexregister
- Register für die SPS-Uhr, wenn diese im Terminal verwendet wird
- Signal beim Löschen von Listen (Alarmeinstellungen)
- Kein-Protokoll-Modus-Steuerregister
- Kein-Protokoll-Signal

Signale, die die Kommunikationsdauer nicht beeinflussen

Folgende Signale wirken sich nicht auf die Kommunikationsdauer aus:

- Signale für Funktionstasten
- Zeitkanäle
- Objekte in Alarmtexten

Kommunikation optimieren

Controller-Signale zusammenfassen

Die Signale vom Controller (siehe Liste auf Seite 53) werden am schnellsten gelesen, wenn sie in einer Gruppe zusammengefasst sind, zum Beispiel: Wenn 100 Signale definiert wurden, erreichen Sie durch eine Gruppierung (z. B. H0-H99) die höchste Lesegeschwindigkeit. Findet eine verteilte Signalübertragung statt (z. B. P104, H17, H45 usw.), geht die Aktualisierung langsamer vonstatten.

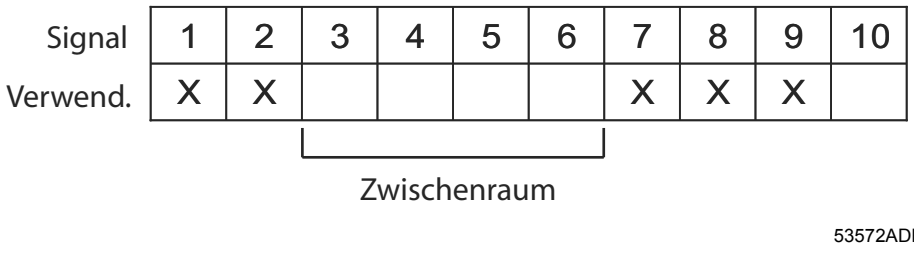
Effektive Blockwechsel

Ein optimaler Blockwechsel wird über die Blocksprungfunktion der Funktionstasten oder über Sprungobjekte erzielt. Das Anzeigesignal im Blockkopf darf nur verwendet werden, wenn der Controller den Aufruf eines anderen Blocks erzwingen soll. Wenn der Controller die Anzeige wechseln soll, kann ebenfalls das Neuanzeigeregister eingesetzt werden. Dies beeinträchtigt die Kommunikation weniger als eine größere Menge Anzeigesignale.

Signalpakete

Wenn Signale zwischen Terminal und Controller übertragen werden sollen, geschieht dies nicht für alle Daten gleichzeitig. Die Informationen werden stattdessen in Pakete unterteilt, die jeweils mehrere Signale enthalten. Die Signalanzahl in jedem Paket richtet sich nach dem verwendeten Treiber.

Um die Kommunikation so schnell wie möglich ablaufen zu lassen, ist eine Minimierung der Paketanzahl erforderlich. Gruppierte Signale benötigen lediglich eine minimale Paketanzahl. Eine derartige Programmierung ist jedoch nicht in jedem Fall möglich. In diesen Fällen treten Zwischenräume zwischen 2 Signalen auf. Ein Zwischenraum stellt den maximalen Abstand zwischen 2 Signalen dar, die zum selben Paket gehören. Die Größe des Zwischenraums richtet sich nach dem verwendeten Treiber.



53572ADE

Benutzeroberfläche

Verwenden Sie Grafikblöcke für die Benutzeroberfläche.

Textblöcke sind in erster Linie für Berichtsausdrucke vorgesehen. Sie sind langsamer und speicherintensiver als Grafikblöcke.

Für eine ansprechende Benutzeroberfläche können Sie 3D-Effekte einsetzen.

Mit Kombinationen aus Objekten mit Rahmen und 3D-Rechtecken können Sie eine optisch hochwertige Gestaltung erzielen. Dabei wird ein Lichteinfall von links oben simuliert. Dadurch werden Schatteneffekte an den unteren und rechten Seiten erhöhter Objekte sowie an den oberen und linken Seiten abgesenkter Objekte erzeugt.

Menüstruktur

Das Terminal verfügt über 2 Betriebsarten: *Konfigurationsmodus* und *Betriebsmodus*. In jedem Modus steht je nach Funktion eine unterschiedliche Ebenenanzahl zur Verfügung. Jede Ebene besteht aus einem Menü, in dem Sie Optionen festlegen oder Navigationsparameter zwischen den einzelnen Ebenen (Menüs) auswählen können.

Eine Anwendung setzt sich aus Blöcken, Grafikblöcken und / oder Textblöcken (in erster Linie für Berichtsausdrucke) zusammen. In den Blöcken werden Controller-Werte angezeigt und geändert. Vom Programmierer wird jedem Block eine Nummer zwischen 0 und 989 zugewiesen. Die Blöcke 990-999 sind für bestimmte Aufgaben reserviert. Bei ihnen handelt es sich um so genannte Systemblöcke. Das Terminal arbeitet objekt-orientiert. Demnach kann ein Block alle Steuerungs- und Überwachungssignale enthalten, die mit einem bestimmten Objekt (z. B. einer Pumpe) verknüpft sind.

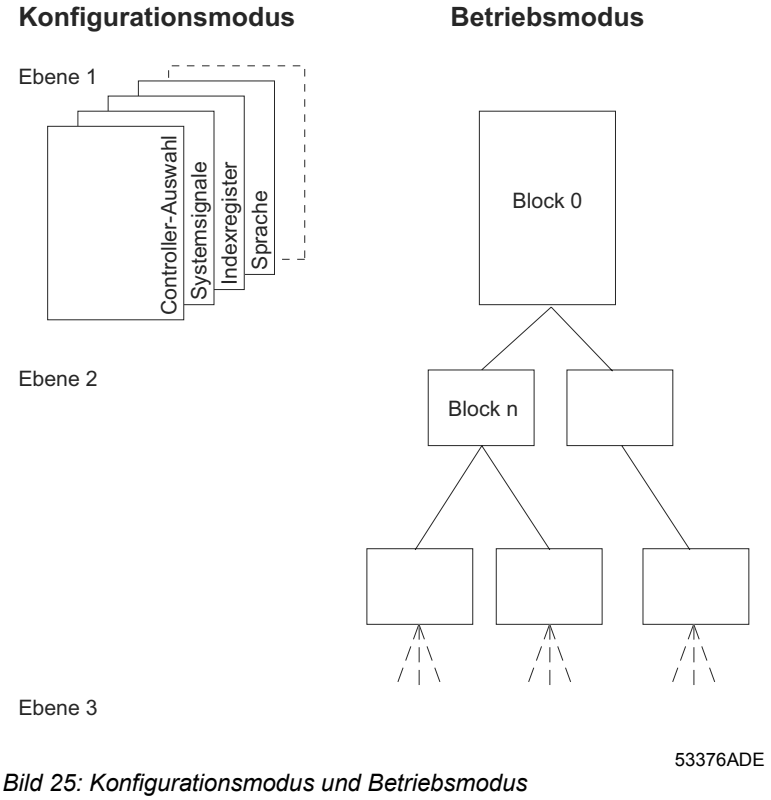


Bild 25: Konfigurationsmodus und Betriebsmodus

Blöcke

Für jeden Block wird ein Blockkopf definiert. In ihm werden Blocknummer, Blocktyp, Statuswort usw. angegeben. Folgende Funktionen können ebenfalls als Blöcke aufgerufen werden:

- Alarm
- Zeitkanäle
- Systemmonitor
- E-Mail
- Kontrasteinstellungen

Diese werden als Systemblöcke bezeichnet.

Für das Modell DOP11A-10 sind maximal 150 Blöcke zulässig. Für alle anderen Terminals können bis zu 990 Blöcke definiert werden.

Der Typ eines definierten Blocks kann nicht geändert werden.

Signalformate

Folgende Signalformate sind im Dialog für jedes Objekt verfügbar, vorausgesetzt der gewählte Treiber unterstützt das Signalformat.

Formattyp	Bereich
Signed 16-Bit	-32768 – +32767
Unsigned 16-Bit	0 – +65535
Signed 32-Bit	-2147483648 – +2147483647
Unsigned 32-Bit	0 – +4294967295
Fließkommazahl mit Exponent, 32-Bit	±3,4E38 Zahl größer als 1000000 wird mit Exponent angezeigt (nicht mit MOVILINK®-Treiber).
Fließkommazahl ohne Exponent, 32-Bit	Die Parameterpositionen (einschl. Dezimaltrennzeichen u.a. Zeichen) sowie die Dezimalstellen geben den verfügbaren Bereich (Area) an. So ergeben z. B. 8 Positionen und 3 Dezimalstellen ±999.999 (nicht mit MOVILINK®-Treiber).
BCD Fließkommazahl	0 – 9999.9999 (nicht mit MOVILINK®-Treiber)
BCD 16-Bit	0 – 9999 (nicht mit MOVILINK®-Treiber)
BCD 32-Bit	0 – 99999999 (nicht mit MOVILINK®-Treiber)
HEX 16-Bit	0 – FFFF
HEX 32-Bit	0 – FFFF FFFF
Seconds 16-Bit	Analog numerisches Objekt, das im Zeitformat angezeigt werden kann. Syntax: <Stunden:Minuten:Sekunden> (nicht mit MOVILINK®-Treiber).
Seconds 32-Bit	Analog numerisches Objekt, das im Zeitformat angezeigt werden kann. Syntax: <Stunden:Minuten:Sekunden> (nicht mit MOVILINK®-Treiber).
Zeichenfolge	Zeichenfolge, die bei der Funktion Dynamik für Grafikobjekte in den Modellen DOP11A-20 bis DOP11A-50 angewendet werden kann. Beispiel: In den Objekten Statisches Symbol, Digitales Symbol und Mehrfach-Symbol kann die dynamische Eigenschaft Symbol mit einem Register verknüpft werden, dem das Format Zeichenfolge zugewiesen ist.

Formattyp	Bereich
Zeichenbereich 16-Bit	Tabellenformat, das für ein Ereignis in einer Dynamik-Funktion bei Grafikobjekten der Modelle DOP11A-20 bis DOP11A-50 verwendet werden kann. Beispiel: Einer Registergruppe sollen verschiedene Werte zugewiesen werden, wenn der Eingabewert 99 entspricht. Demzufolge wird der erste Wert im Feld Wert in das Register D21 im Feld Signal eingetragen. Wenn das Feld Wert wie folgt aussieht <1,2,3,4>, dann wird der Wert 2 in das nächstfolgende Register (D22) eingetragen usw.

Installation HMI-Builder

Programmier-Software

Mit der Programmier-Software HMI-Builder können Projekte für Bedien-Terminals der DOP11A-Serie erstellt werden. Die Funktionen im HMI-Builder richten sich nach dem gewählten Terminal.

Als Eingabegerät für die Programmier-Software wird eine Maus empfohlen. Tastenkombinationen entnehmen Sie dem Windows-Benutzerhandbuch.

In der Programmier-Software wird ein Projekt mit Grafik- und Textblöcken erzeugt. Anschließend wird das Projekt zum Bedien-Terminal übertragen.

Für alle Funktionen steht eine Online-Hilfe zur Verfügung. Drücken Sie die Taste <F1>, um die Hilfe für die jeweilige Funktion aufzurufen. Durch Drücken der Hilfeschaltfläche auf der Symbolleiste und anschließendes Klicken auf eine Funktion werden Informationen zur gewählten Funktion angezeigt.

Systemvoraussetzungen

HMI-Builder benötigt einen PC mit mindestens 55 MB freiem Speicherplatz und als Betriebssystem Microsoft Windows 95 / 98 / NT / 2000 / XP. Die Programmier-Software kann auf einem Farb- oder Schwarzweiß-Bildschirm dargestellt werden.

HMI-Builder installieren

Die Programmier-Software wird auf einer CD ausgeliefert. Nach dem Einlegen der CD in das CD-ROM-Laufwerk startet die Installation automatisch. Falls nicht, wählen Sie im Startmenü den Eintrag [Ausführen] und geben den Befehl `D:/setup.exe` ein (wobei D: für den Laufwerksbuchstaben des CD-ROM-Laufwerks steht). Zur Installation der Programmier-Software klicken Sie auf den Namen und folgen den Anweisungen.

Bei der Installation wird ein Symbol für die Programmier-Software in der Programmgruppe der Programmier-Software angelegt. Um die Programmier-Software aufzurufen, klicken Sie auf [Start] und wählen [Programme] / [Drive Operator Panels DOP] / [HMI-Builder] aus. Das Handbuch kann direkt von der CD gelesen werden, indem Sie auf [Manuals] klicken.

Menü

Die Menüleiste enthält mehrere Dropdown-Menüs.

Menü	Beschreibung
Datei	Enthält Funktionen, die sich auf das gesamte Projekt auswirken.
Bearbeiten	Hier befinden sich u. a. folgende Funktionen: • Ausschneiden • Kopieren • Einfügen
Ansicht	Hier können folgende Menüs aufgerufen werden: • Block-Manager • Alarmverwaltung • Symbol-Manager
Funktionen	In diesem Menü werden die Funktionstasten, LEDs, Passwörter und Makros konfiguriert. Hier werden auch Alarmtexte eingegeben und Alarmgruppen festgelegt.
Einrichtung	Hier wird die Basiskonfiguration für das Terminal vorgenommen.
Objekt	Ist nur in den Managern verfügbar und enthält alle Objekte. Die Objekte befinden sich darüber hinaus in der Toolbox.
Layout	Steht nur im Grafikblock-Manager zur Verfügung und umfasst Funktionen zur Positionierung von Objekten in Grafikblöcken.
Block-Manager	Einstellungen zur Darstellung des Block-Managers.
Übertragen	Mit Hilfe der Funktionen in diesem Menü werden Projekte zwischen der Programmier-Software und dem Terminal übertragen.
Fenster	Enthält allgemeine Windows-Funktionen. Darüber hinaus werden Rastereinstellungen definiert und Suchpfade zu externen Programmen (z. B. Paintbrush) festgelegt.
Hilfe	Enthält die Hilfefunktionen für das Programm.

Statuszeile

Die Statuszeile befindet sich am unteren Rand des Programmfensters vom HMI-Builder. Im Menü [Ansicht] befindet sich eine Funktion, mit der die Statuszeile ein- / ausgeblendet werden kann.

Der linke Bereich der Statuszeile enthält Informationen zu der im Menü markierten Funktion. Für die Funktionen in der Symbolleiste wird eine kurze Beschreibung angezeigt, wenn sich der Cursor über einem Symbol befindet.

Im rechten Bereich der Statuszeile wird angezeigt, welche der folgenden Tasten aktiviert ist:

OVR Überschreiben (Einfügetaste)

CAP Caps Lock

NUM Num Lock

Darüber hinaus werden die Koordinaten (Zeile und Spalte) im Block-Manager angegeben.

53108AXX

Bild 26: Statuszeile

7.2 Kommunikation mit MOVIDRIVE® und MOVITRAC® 07

In diesem Kapitel wird die Kommunikation zwischen Bedien-Terminal und den SEW-Frequenzumrichtern MOVIDRIVE® und MOVITRAC® 07 beschrieben.

Dabei wird beschrieben wie Parameter und Variablen angesprochen und gelesen werden können. Zudem wird auf Konstellationen eingegangen, in denen mehrere Umrichter über RS-485 verbunden sind.

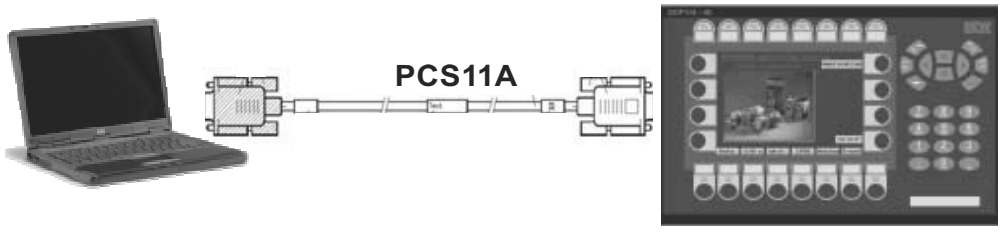
Serielle Verbindung zwischen Bedien-Terminal und Umrichter

Verwenden Sie zur Verbindung von PC und Bedien-Terminal das Kabel PCS11A. Über diesen Weg wird das Bedien-Terminal programmiert.

Programmierkabel PCS11A

Verbindungskabel zwischen Bedien-Terminal und PC zur Programmierung des Bedien-Terminals.

Feste Länge von 3 m.



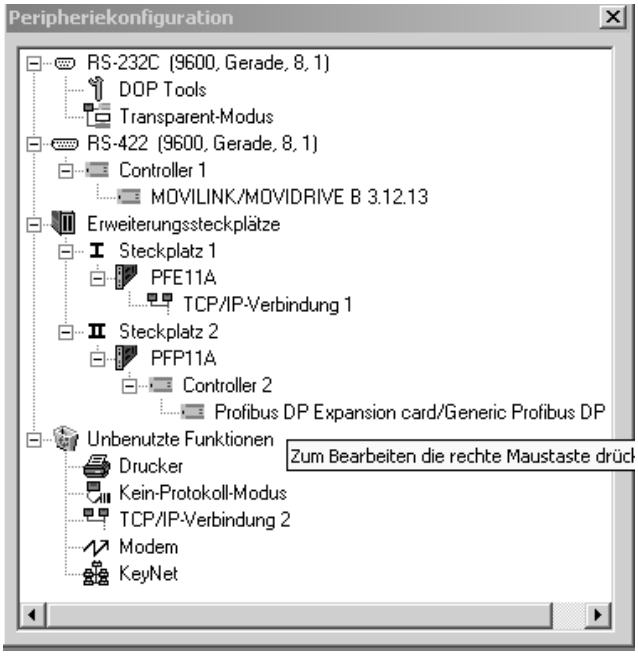
53250AXX

Bild 27: Programmierkabel PCS11A

Kommunikations-Einstellungen im HMI-Builder

Setup der Kommunikation zwischen Bedien-Terminal und Umrichter

Die Einstellungen zur Kommunikation zwischen Bedien-Terminal und Umrichter erfolgen im HMI-Builder unter [Einrichtung] / [Peripheriegeräte].



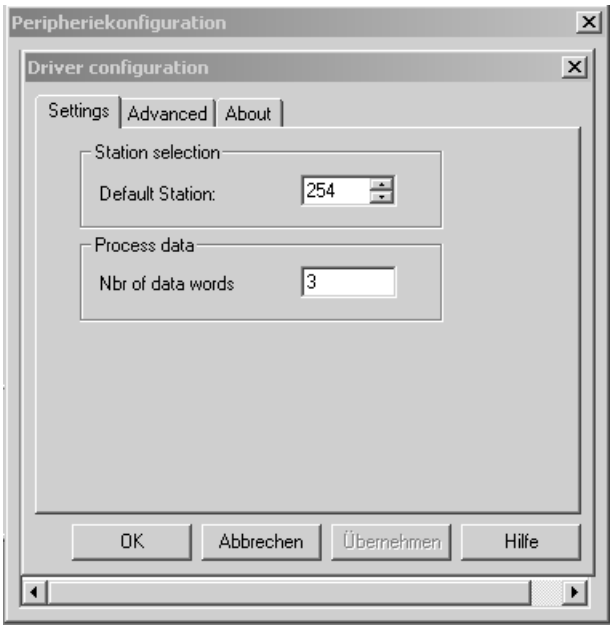
10771ADE

Bild 28: Einstellungen zur Kommunikation

Um den Kommunikations-Port zu wechseln, markieren Sie [Controller 1] (oder [Controller 2]), halten die linke Maustaste gedrückt und ziehen den Controller zum anderen Kommunikations-Port.

Zur Eingabe der Kommunikationsparameter drücken Sie die rechte Maustaste.

Default settings



10772AXX

Bild 29: Default settings

Port	RS-232C oder RS-422
Baud rate	9600
Data bits	8
Stop bits	1
Parity	Even

Settings

Unter Settings wird die RS-485 Umrichteradresse definiert.

Parameter	Beschreibung
Default Station	Während des Hochlaufs des Bedien-Terminals nach Netz Ein wird mit der hier eingetragenen Umrichteradresse eine Kommunikation aufgebaut. Diese Umrichteradresse wird immer dann verwendet, wenn bei der Definition von Kommunikationsobjekten keine andere RS-485 Adresse angegeben ist.

Werte zwischen 0-99, 254 und 255 können eingegeben werden.

Adresse	Verwendung / Beschreibung
0-99	Individuelle Umrichteradresse
254	Punkt-zu-Punkt Kommunikation Diese Adresse darf nicht verwendet werden, wenn mehrere Umrichter über RS-485 mit dem Bedien-Terminal verbunden sind.
255	Broadcast-Adresse Alle am RS-485 Bus angeschlossenen Umrichter empfangen Daten, schicken jedoch keine Antwort zum Bedien-Terminal zurück.

Advanced Settings

Advanced Settings	Beschreibung
Interval	Nicht einstellbar im MOVILINK® Treiber
Timeout	Zeit in [ms] für Sende-Wiederholung.
Retries	Anzahl der Sende-Wiederholungen bis zur Auslösung eines Kommunikationsfehlers.
Retry time	Auszeit zum Reset des Kommunikationsfehlers. Nach Ablauf dieser Zeit wird erneut versucht, die Kommunikation wieder aufzunehmen.

Adressierung von Parametern und Variablen

Adressierung

Der MOVILINK®-Treiber kennt folgende Datenformate:

P	Für Parameter (flüchtiges Schreiben)
NVP	Für Parameter (nicht flüchtiges Schreiben)
X	Für Index (flüchtiges Schreiben)
NVX	Für Index (nicht flüchtiges Schreiben)
H	Für IPOS Variablen (flüchtiges Schreiben)
NVH	Für IPOS Variablen (nicht flüchtiges Schreiben H0 - H127)

Ohne den Zusatz NV werden die Daten in das RAM des Umrichters geschrieben und gehen nach Ausschalten des Umrichters verloren.

Zur spannungsausfallsicheren Speicherung ist der Zusatz NV notwendig. Die Daten werden in diesem Fall in das EEPROM des Umrichters geschrieben. Zu beachten ist, dass nur eine begrenze Anzahl von Schreibdiensten auf das EEPROM erfolgen darf. Deshalb ist der Zusatz NV mit Sorgfalt zu verwenden.

Digitale Daten (bitweiser Zugriff)

Device	Minimum address	Maximum address	Comment
P *rr . bb*	P0.0	P963.31	Bit *bb* in register *rr*
NVP *rr . bb*	NVP0.0	NVP963.31	Bit *bb* in register
X *rr . bb*	X8192.0	X24575.31	Bit *bb* in register *rr*
NVX *rr . bb*	NVX8192.0	NVX24575.31	Bit *bb* in register *rr*
H *rr . bb*	H0.0	H511.31 (H1023.31 für MOVIDRIVE® B)	Bit *bb* in register *rr*
NVH *rr . bb*	NVH0.0	NVH511.31 (NVH1023.31 für MOVIDRIVE® B)	Bit *bb* in register *rr*
B *rr*	B0	B63 (lokale Bits, die im Bedien-Terminal gespeichert werden)	Bit *bb*

Bei einigen Parametern des Umrichters werden in einem Parameter mehrere Information gespeichert. So werden die Parameter P10, P11, und P12 über den Index 8310 kodiert. Um diese Parameter auch partiell Auswerten zu können, kann folgende Notation verwendet werden:

- H100. 0-15 Low-Wort der IPOS Variable H100
- H100.16-32 High-Wort der IPOS Variable H100

Digitale Daten (partieller Zugriff)

Device	Minimum address	Maximum address	Comment
P *rr . a-b*	P0.0-1	P963.0-31	P *rr . a-b* a = Start-Bit b = Anzahl der zu lesenden Bits **Beispiel** H *100 . 7-8* Es werden Daten von Bit 7 bis einschließlich Bit 14 gelesen.
NVP *rr . a-b*	NVP0.0-1	NVP963.0-31	
X *rr . a-b*	X8192.0-1	X24575.0-31	
NVX *rr . a-b*	NVX8192.0-1	NVX24575.0-31	
H *rr . a-b*	H0.0-1	H511.0-31 (H1023.0-31 für MOVIDRIVE® B)	
NVH *rr . a-b*	NVH0.0-1	NVH511.0-31 (NVH1023.0-31 für MOVIDRIVE® B)	

Analoge Signale

Device	Minimum address	Maximum address	Comment
P *rr*	P0	P963	Register *rr*
NVP *rr*	NVP0	NVP963	Register *rr*
X *rr*	X8192	X24575	Register *rr*
NVX *rr*	NVX8192	NVX24575	Register *rr*
H *rr*	H0	H511 (H1023 für MOVIDRIVE® B)	Register *rr*
NVH *rr*	NVH0	NVH511 (NVH1023 für MOVIDRIVE® B)	Register *rr*
R *rr*	R0	R63 (Register, im Bedien-Terminal gespeichert)	Register *rr*

Alle Parameter, Variablen und Indices sind 32-Bit Werte.

Kommunikation zu Umrichtern im RS-485-Verbund

Diejenige RS-485-Adresse, die in den Treiber-Parametern als *Default Station* eingetragen wurde, wird nach Netz Ein vom Bedien-Terminal angesprochen.

Diese Adresse wird auch in den Fällen verwendet, wenn keine andere Adresse angegeben wird.

Zu Adressierung von Umrichtern mit bestimmter RS-485-Adresse wird folgende Notation verwendet:

Beispiel

Default Station RS-485 Adresse 254 (Punkt-zu-Punkt). Nur zu verwenden, falls nur ein einziger Umrichter am Bedien-Terminal angeschlossen wird.

P100	Kommunikation mit Parameter P100. Als Kommunikationsadresse wird diejenige Adresse verwendet, die bei der Treiberkonfiguration im Eingabefeld [Default Station] eingegeben wurde.
2:P100	Kommunikation mit Parameter P100 des Umrichters der Adresse 2
4:H102	Kommunikation mit IPOS Variable H102 des Umrichters der Adresse 4

Prozessdaten

Der MOVILINK® Treiber kann je nach Einstellung 1 bis 3 Prozessdaten pro Umrichter betreiben.

Dabei wird unter Process Output (PO Daten von SPS zum Umrichter) und Process Input (PI – Daten vom Umrichter zur SPS) Daten unterschieden.

Die Anzahl der Prozessdaten wird im MOVILINK®-Treiber *Dialog* eingestellt. Der Umrichterparameter P90 PD Konfiguration muss den gleichen Wert aufweisen.

Bitweiser Zugriff auf Prozessdaten

Device	Minimum address	Maximum address	Comment
PO *rr* . *bb*	PO1.0	PO3.15	Bit *bb* in Register *rr*
PI1 *rr* . *bb*	PI1.0	PI3.15	Bit *bb* in Register

Wortweiser Zugriff auf Prozessdaten (16 Bit)

Device	Minimum address	Maximum address	Comment
PO *rr*	PO1	PO3	Register *rr*
PI *rr*	PI1	PI3	Register *rr*

Indizierte Kommunikation zu Umrichtern im RS-485-Verbund

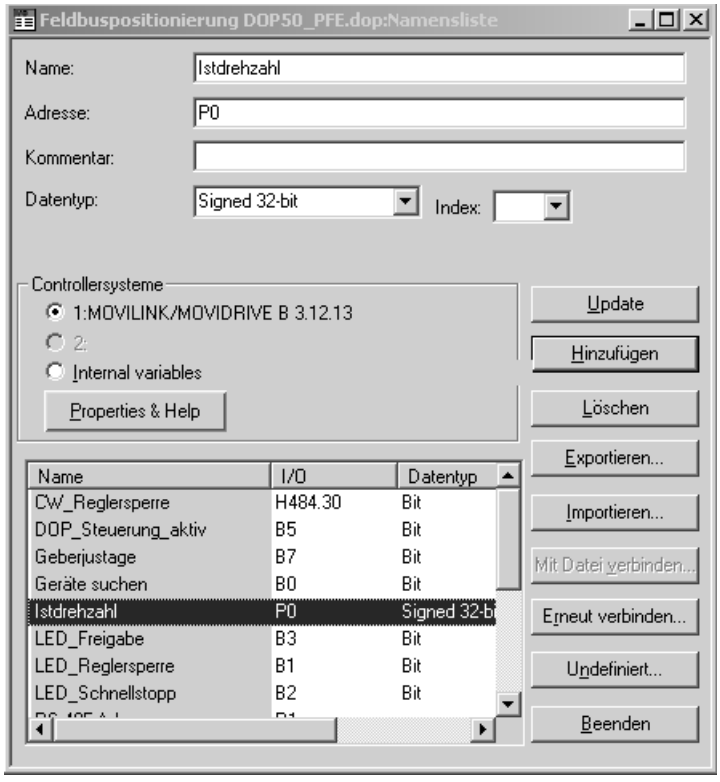
Neben der direkten Angabe der RS-485-Adresse kann die Kommunikation auch indiziert erfolgen. Das heißt, die RS-485-Adresse wird in einer Variablen des Bedien-Terminals gespeichert und kann vom Anwender eingestellt werden.

Beispiel

Es wird ein Projekt erstellt, in dem der Anwender die RS-485-Adresse des Umrichters eingeben kann. Dies hat den Vorteil, dass bei der Erstellung des DOP-Projekts die tatsächliche Adresse des Umrichters nicht bekannt sein muss. Der Anwender kann diese während des Betriebs der Anlage selbst eingeben und festlegen.

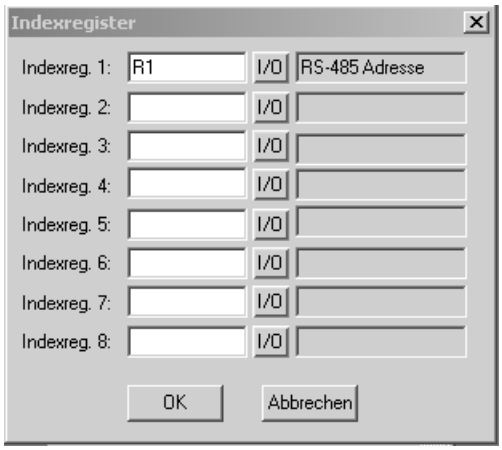
Die Istdrehzahl eines Antriebs soll indiziert gelesen werden. Die Istdrehzahl wird im Parameter P000 angezeigt.

1. Definieren Sie im HMI-Builder unter [Ansicht] / [Namensliste] das Register R1, in dem die RS-485 Adresse des anzusprechenden Umrichters gespeichert wird, und den Parameter P000 als symbolische Bezeichnung der Istdrehzahl:



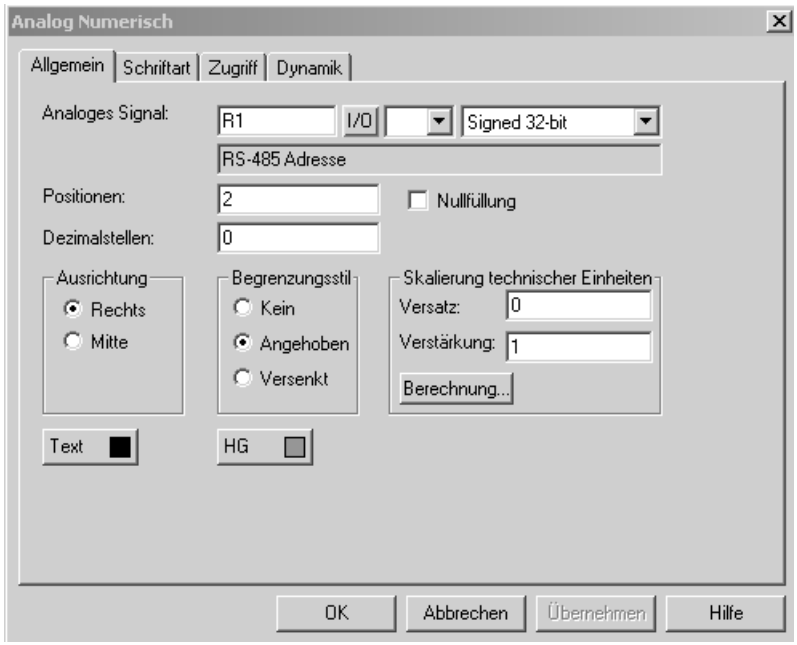
10784ADE

2. Verknüpfen Sie nun unter [Einrichtung] / [Indexregister] das Indexregister 1 mit dem Terminal-Register R1:

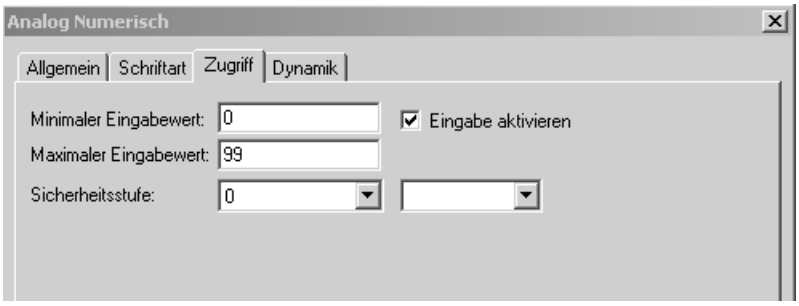


10785ADE

3. Definieren Sie nun ein Analog Numerisch Objekt , um die RS-485 Adresse vom Bediener eingebbar zu gestalten. Verknüpfen Sie dieses Objekt mit dem Register R1 und aktivieren Sie unter der Registerkarte [Zugriff] die Möglichkeit der Eingabe.



10786ADE



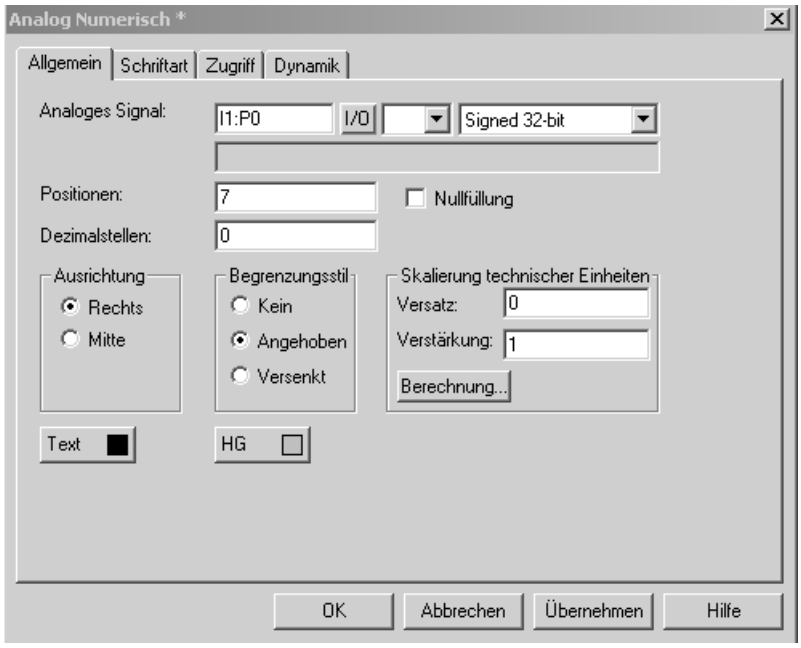
10787ADE

Achten Sie dabei auf die Angabe der Min-Max-Werte der Eingabe.

4. Definieren Sie nun ein weiteres Analog Numerisch Objekt , um die Istdrehzahl anzuzeigen. Verknüpfen Sie dieses Objekt mit dem Parameter P000 und tragen Sie die notwendige Skalierung ein (hier 0.001). Das Indexregister I1 wird nun wie eine vorgestellte RS-485 Adresse behandelt: I1:P000.

   Somit wird diejenige Umrichteradresse angesprochen, die dem Inhalt des Indexregisters I1 entspricht.

   Um die Einheit der Istdrehzahl in [1/min] anzuzeigen muss eine Verstärkung von 0.001 eingetragen werden.



10788ADE

7.3 Mit der Programmier-Software programmieren

In HMI-Builder können alle Funktionen über das Menü aufgerufen werden.

10397ADE

HMI-Builder starten

Klicken Sie auf [Start] / [Programme] / [Drive Operator Panels DOP] / [HMI-Builder] / [HMI-Builder].

Beim Start von HMI-Builder ohne geladenes Projekt stehen folgende Menüs zur Auswahl:

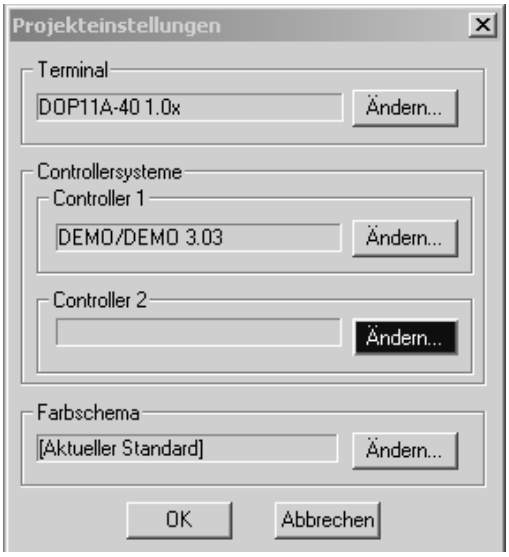
- Datei
- Einstellungen
- Fenster
- Hilfe

Sprache wählen

Unter [Einstellungen] / [Sprache] wählen Sie die Sprache für die Benutzerschnittstelle aus (also für Menütexte, Objektnamen usw.). In diesem Handbuch wird davon ausgegangen, dass Sie als Sprache *Deutsch* gewählt haben.

Projekt erzeugen

Wählen Sie [Datei] / [Neu] aus, um ein neues Projekt anzulegen. Im Dialogfeld [Projekteinstellungen] können Sie [Terminal], [Controller system] und [Farbschema] auswählen. Nicht für alle Terminals stehen alle Optionen zur Verfügung. Klicken Sie auf [OK], um ein neues Projekt zu erzeugen.

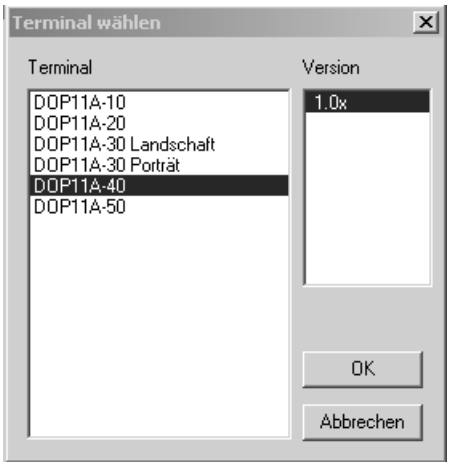


10403ADE

Bild 30: Projekteinstellungen

Terminal

Klicken Sie auf [Ändern].



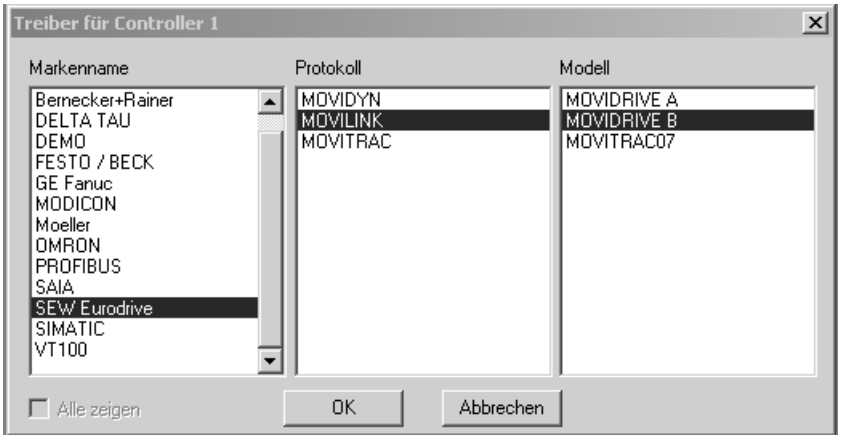
10404ADE

Bild 31: Terminal wählen

Wählen Sie ein Terminal und die Version (Systemprogramm) für das markierte Terminal-Modell aus.

Controller

Hier legen Sie den Controller fest, mit denen das Terminal verbunden wird. Durch einen Mausklick auf die Schaltfläche [Ändern] erscheint folgender Auswahldialog. In der Liste werden die installierten Treiber aufgeführt. Hier wählen Sie [Markenname], [Protokoll] und [Modell] aus. Klicken Sie auf [OK], um Ihre Auswahl zu bestätigen. Um Ihre Änderungen zu verwerfen, klicken Sie auf [Abbrechen].



10405ADE

Bild 32: Controller

In einem Projekt (Terminal) können 2 Treiber verwendet werden. Der Treiber für den zweiten Controller wird ebenso wie beim ersten Controller ausgewählt.

Nähere Informationen zum Arbeiten mit 2 Treibern in einem Terminal entnehmen Sie dem Abschnitt "Kommunikation mit 2 Controllern (Doppelte Treiber)" im Kapitel 9.1, "Kommunikation".

Farbschema

Hier können Sie ein individuelles Farbschema anlegen und unter einem eigenen Namen speichern. Sie können auch die Farben für Hintergrund, Menüs, Dialogfelder, Objekte usw. definieren. Bei Auswahl eines Objekts aus Toolbox oder Menü entsprechen die Objektfarben den Vorgaben im Farbschema.

Durch Klicken auf die Schaltfläche [Ändern] erscheint folgendes Dialogfeld. In ihm kann ein vorhandenes Farbschema geändert oder ein neues Farbschema erzeugt werden.

10406ADE

Bild 33: Farbschema

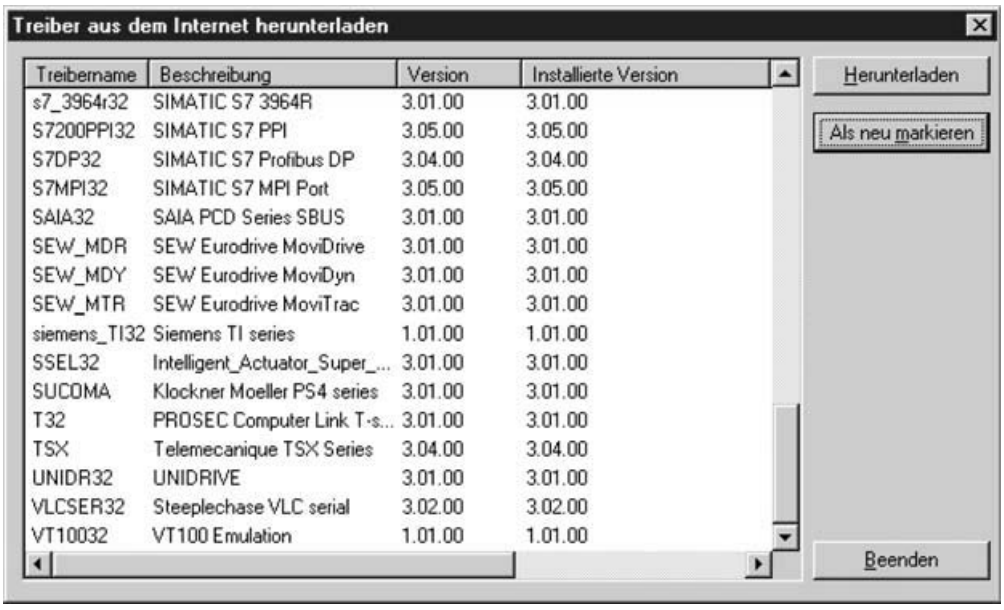
Durch Klicken auf die Schaltfläche [Übernehmen] werden alle Farben im Projekt mit Ausnahme von Linien, Kreisen, Rechtecken und Bogen aktualisiert.

Treiber aktualisieren

Aus dem Internet

Um verfügbare Treiber auf die neueste Version zu aktualisieren oder um neue Treiber zu installieren, benutzen Sie die Funktion [Datei] / [Terminaltreiber aktualisieren] / [Treiber aus dem Internet herunterladen].

Bevor diese Funktion verwendet werden kann, müssen alle Projekte geschlossen werden. Der Computer muss über eine Internetverbindung verfügen. Ein Webbrowser hingegen ist nicht erforderlich. Nachdem die Verbindung hergestellt wurde, erscheint eine Liste mit allen Treibern, die aus dem Internet geladen werden können.



10407ADE

Bild 34: Treiber aus dem Internet herunterladen

In der Liste werden die Versionsnummern für verfügbare und bereits installierte Treiber aufgeführt. Markieren Sie den oder die in HMI-Builder zu installierenden Treiber. Mit der Funktion [Als neu markieren] werden alle Treiber hervorgehoben, die in einer neueren Version vorliegen oder nicht installiert sind. Klicken Sie anschließend auf [Herunterladen]. Jeder Treiber ist etwa 500 kB groß und direkt nach dem Herunterladen einsatzbereit.

Von Diskette

Um verfügbare Treiber auf die neueste Version zu aktualisieren oder um neue Treiber zu installieren, benutzen Sie die Funktion [Datei] / [Terminaltreiber aktualisieren] / [von Diskette]. Bevor diese Funktion verwendet werden kann, müssen alle Projekte geschlossen werden. Öffnen Sie die MPD-Datei im Treiberverzeichnis. Daraufhin wird eine Liste mit Treibern angezeigt, die installiert werden können.

In der Liste werden die Versionsnummern für verfügbare und bereits installierte Treiber aufgeführt. Markieren Sie den oder die in HMI-Builder zu installierenden Treiber. Mit der Funktion [Als neu markieren] werden alle Treiber hervorgehoben, die in einer neueren Version vorliegen oder nicht installiert sind. Klicken Sie anschließend auf [Herunterladen]. Jeder Treiber ist etwa 500 kB groß und direkt nach dem Herunterladen einsatzbereit.

Projekteinstellungen ändern

Die Auswahl von Terminal und Controller kann für ein Projekt geändert werden. Wählen Sie den Menüeintrag [Datei] / [Projekteinstellungen] aus und klicken Sie neben dem Parameter *Terminal* und bzw. oder *Controller* auf [Ändern].

Terminal wechseln

Bei einer Aktualisierung des Systemprogramms im Terminal muss die Terminal-Version im Menü [Projekteinstellungen] entsprechend angeglichen werden. Ansonsten kann der Funktionsumfang der neuen Terminal-Version nicht genutzt werden.

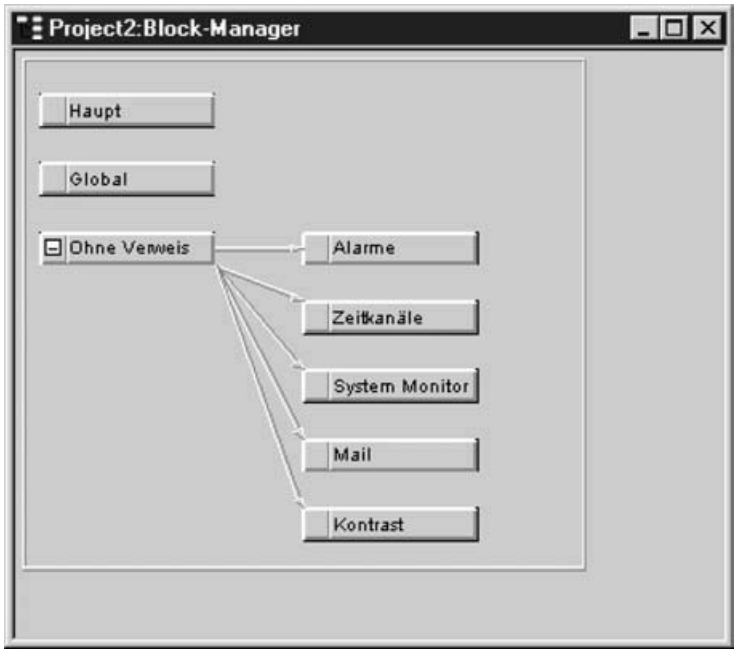
Controller wechseln

Wenn Sie innerhalb eines Projekts den Controller gegen einen anderen Controller austauschen, dessen Signale andere Namen tragen, ist für diese Signale ebenfalls eine Änderung erforderlich. Verwenden Sie dazu die interne Namensliste. Siehe Abschnitt "Namensliste" auf Seite 100.

1. Wählen Sie den Menübefehl [Ansicht] / [Namensliste] aus.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Undefiniert], um alle im Projekt verwendeten I/Os zur Namensliste hinzuzufügen.
3. Klicken Sie auf [Exportieren], um die Namensliste als Textdatei auszugeben. Tragen Sie einen Namen ein und klicken Sie auf [Speichern]. Legen Sie ein Trennzeichen für die Textdatei fest.
4. Öffnen Sie die Textdatei in einem Editor, z. B. Wordpad.
5. Ändern Sie alle I/Os in Signale, die im neuen Controller verwendet werden. Speichern Sie daraufhin die Datei im Textformat.
6. Klicken Sie im Dialogfeld [Namensliste] auf die Schaltfläche [Importieren] und beantworten Sie die Frage, ob alle ungültigen I/Os entfernt werden sollen, mit [Nein].
7. Klicken Sie auf [Erneut verbinden], um alle neuen I/Os im Projekt mit den neuen Namen zu aktualisieren.
8. Wählen Sie die Menüoption [Datei] / [Projekteinstellungen] aus und klicken Sie auf [Ändern].
9. Wählen Sie den neuen Controller aus und klicken Sie zweimal auf [OK].

Blöcke mit dem Block-Manager erzeugen

Nachdem ein Projekt angelegt wurde, erscheint der Block-Manager am Bildschirm. Hier wird angezeigt, welche Blöcke zur Anwendung gehören. Der Hauptblock (Blocknummer 1) wird beim Erstellen eines neuen Projekts automatisch erzeugt.



10408ADE

Bild 35: Blöcke erzeugen

Die Modelle DOP11A-10 und DOP11A-50 besitzen nicht den Block [Kontrast]. Nur die Modelle DOP11A-30, DOP11A-40 und DOP11A-50 verfügen über den Block [Systemmonitor]. Das Modell DOP11A-10 besitzt nicht den Block [E-Mail].

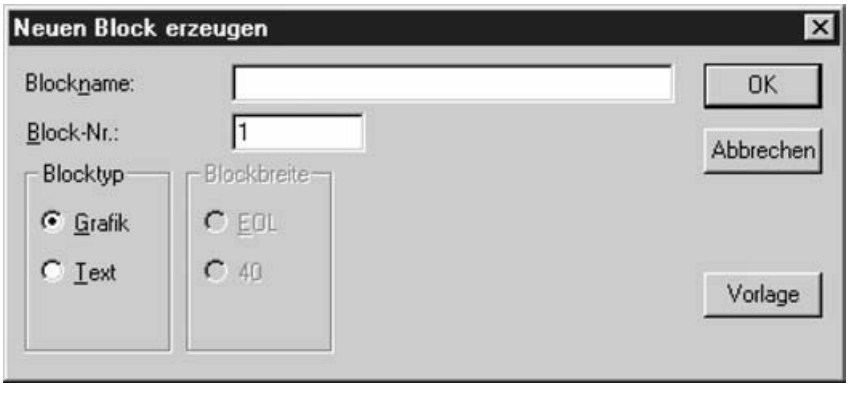
Der Block-Manager enthält eine Toolbox mit folgenden Funktionen.

	Block markieren und neuen Block erzeugen
	Neuen Block hinzufügen
	Blockkopf für markierten Block definieren
	Sprung zum neuen Block ausführen, der per Zeiger erzeugt wird

	Per Funktionstaste Sprung zum neuen Block ausführen, der per Zeiger erzeugt wird
	Blocksprung für Berührungstaste hinzufügen
	Ausgewählten Block löschen
	Ausgewählten Block zum Bearbeiten öffnen
	Einstellungen für Block-Manager
	Vergrößern
	Verkleinern

Blöcke definieren

Nachdem Sie einen Block hinzugefügt haben, erscheint das folgende Dialogfeld. Dabei handelt es sich um eine vereinfachte Darstellung des vollständigen Blockkopfs. Wenn Sie auf [OK] klicken, also einen Block erzeugen, wird dieser Block geöffnet und angezeigt.



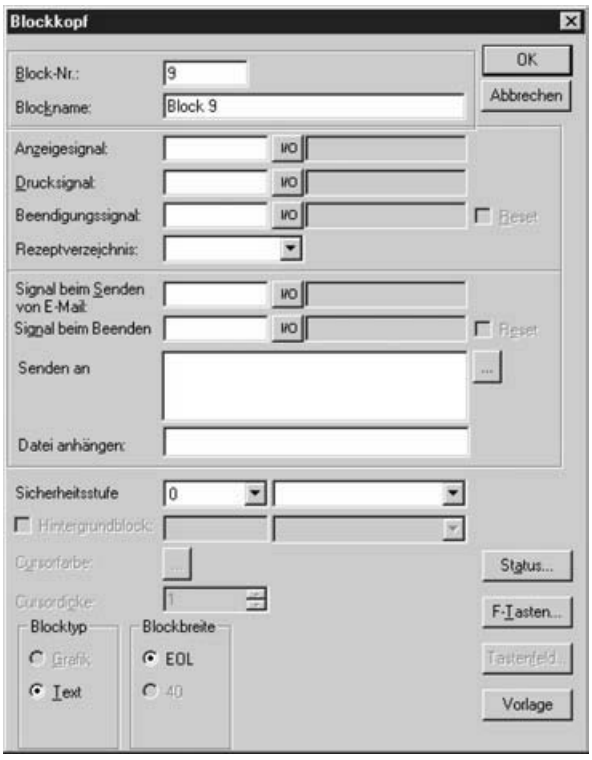
10409ADE

Bild 36: Neuen Block erzeugen

Parameter	Beschreibung
Blockname	An dieser Stelle kann ein Name für den Block angegeben werden. Der Blockname wird im Block-Manager und in der Blockliste angezeigt.
Block-Nr.	Hier wird die Blocknummer angegeben. Wenn bereits ein Block mit der eingegebenen Nummer existiert, werden die definierten Werte automatisch angezeigt. Block 0 wird automatisch beim Start erzeugt und muss in jedem Projekt vorhanden sein.
Block-Typ	Wählen Sie aus, ob es sich um einen Grafikblock oder Textblock handeln soll.
Blockbreite	Legen Sie hier die Schriftgröße für einen Textblock fest. Die Schriftgröße eines definierten Blocks kann nicht geändert werden.
Vorlage	Über diese Schaltfläche können Sie eine Blockvorlage für den Block einfügen oder den aktuellen Block als Blockvorlage speichern.

Vollständigen Blockkopf definieren

Das Menü [Blockkopf] enthält Basisparameter, die für jeden einzelnen Block gelten. Das Erscheinungsbild des Blockkopfs richtet sich je nach gewähltem Blocktyp. Um einen vollständigen Blockkopf zu definieren, klicken Sie auf den Block und wählen den Menüeintrag [Block-Manager] / [Blockkopf] aus. Im Blockkopf können Parameter festgelegt werden.



10410ADE

Bild 37: Blockkopf

Nachfolgend sind die verwendeten Begriffe erklärt.

Block-Nr.

Hier wird die Blocknummer angegeben. Wenn bereits ein Block mit der eingegebenen Nummer existiert, werden die definierten Werte automatisch angezeigt. Blocknummer 0 wird automatisch beim Start erzeugt und muss in jedem Projekt vorhanden sein.

Blockname

An dieser Stelle kann ein Name für den Block angegeben werden. Der Blockname wird in der Blockliste aufgeführt.

Anzeigesignal

Digitales Signal, das bei seiner Aktivierung den Block am Terminalbildschirm anzeigt. Um einen möglichst schnellen Blockwechsel zu erzielen, sollten Anzeigesignale in Reihe verwendet werden. Bei Verwendung einer anderen Blockwechselmethode wird dieses Feld nicht ausgefüllt.

Drucksignal

Digitales Signal, das bei seiner Aktivierung den Block am angeschlossenen Drucker ausgibt. Anzeigesignal und Drucksignal können identisch sein. Um einen möglichst schnellen Druckvorgang zu erreichen, sollten Drucksignale in Reihe verwendet werden.

Beendigungssignal

Digitales Signal, das bei Beendigung des Druckvorgangs vom Terminal ausgegeben wird. Normalerweise wird das Signal aktiviert. Durch Auswahl der Option [Reset] wird das Signal bei Beendigung des Druckvorgangs zurückgesetzt.

Rezeptverzeichnis

Hier wählen Sie ein Rezeptverzeichnis aus, in dem alle im Block erstellten Rezepte abgelegt werden.

Signal beim Senden von E-Mails

Bei Aktivierung des angegebenen digitalen Signals wird der Textblock als E-Mail versendet. Der Blockname entspricht dabei dem Betreff der E-Mail.

Nur Textblöcke können als E-Mail gesendet werden.

Signal beim Beenden des Sendens

Digitales Signal, das nach Versenden der Nachricht vom Terminal ausgegeben wird. Normalerweise wird das Signal aktiviert. Durch Auswahl der Option [Reset] wird das Signal nach Versenden der Nachricht zurückgesetzt.

Senden an

Hier wird die E-Mail-Adresse des Empfängers eingetragen. Nach Klicken auf die Schaltfläche können Sie bis zu 8 Empfänger aus einer Liste auswählen. Die Liste mit E-Mail-Adressen wird unter [Einrichtung] / [Netzwerk] / [Dienste] / [SMTP-Client] erzeugt. Rufen Sie das entsprechende Dialogfeld durch Klicken auf die Schaltfläche [Bearbeiten] auf.

Datei anhängen

Geben Sie hier den Namen einer Trend- oder Rezeptdatei an, die der Nachricht beigefügt werden soll. Wenn eine Trend- und Rezeptdatei mit demselben Namen vorliegen, wird die Trenddatei angehängt.

Sicherheitsstufe

Legen Sie hier die Sicherheitsstufe (0-8) für den Block fest. Wird eine Sicherheitsstufe >0 angegeben, muss sich der Bediener mit einem Passwort anmelden, das der angegebenen Sicherheitsstufe oder höher entspricht.

Hintergrundblock

Gilt nur für Grafikblöcke. Hier können Sie einen anderen Block auswählen, der als Hintergrundblock für den aktuellen Block fungiert, z. B. wenn Sie mehrere Blöcke mit demselben Hintergrund versehen wollen. Bei aktiviertem Grafikblock-Manager können Sie über die Funktion [Fenster] / [Hintergrundblock anzeigen] festlegen, ob beim Bearbeiten des gewählten Blocks der Hintergrundblock angezeigt werden soll.

Cursorfarbe

Gilt nur für Grafikblöcke. Hier lässt sich die Cursorfarbe im Grafikblock festlegen.

Cursordicke

Gilt nur für Grafikblöcke. Hier haben Sie die Auswahl zwischen 3 Einstellungen für die Cursordicke.

Blocktyp

Hier legen Sie fest, ob es sich bei einem Block um einen Grafik- oder Textblock handeln soll. Bei einem definierten Block kann der Blocktyp nicht mehr geändert werden.

Blockbreite

Diese Option ist nur bei Textblöcken verfügbar. Legen Sie hier die Schriftgröße für einen Textblock fest. Bei einem definierten Block kann die Schriftgröße nicht mehr geändert werden.

F-Tasten

Hier werden lokale Funktionstasten für den Block definiert. Nähere Informationen entnehmen Sie Kapitel 8.10, "Funktionstasten".

Tastenfeld

Gilt nur für DOP11A-10 und DOP11A-20.

Hier werden QuickInfos für die Funktionstasten definiert. Tragen Sie einen beliebigen Text bis zu 6 (DOP11A-20) bzw. bis zu 5 Zeichen (DOP11A-10) ein.

Die unterste Reihe im Block wird verwendet. Angaben zu den übrigen Terminals entnehmen Sie dem Abschnitt "Grafikobjekte" auf Seite 125.

Vorlage

Über diese Schaltfläche können Sie eine Blockvorlage für den Block einfügen oder den aktuellen Block als Blockvorlage speichern.

Status

Legt das Aussehen des Bildschirms im Betriebsmodus fest. Das Statuswort wirkt sich nicht auf die Systemblöcke aus. Die Parameter im Statuswort üben folgende Funktionen aus:

Parameter	Beschreibung
Cursor aus (nur Textblock)	Gibt an, ob der Cursor im Betriebsmodus im Block sichtbar sein soll.
Cursor auf erstes man. Obj. setzen	Legt fest, ob der Cursor über dem ersten manövrierbaren Objekt im Block anstatt ganz links oben positioniert werden soll.
Taste <MAIN> deaktivieren	Gibt an, ob die Taste <MAIN> im Betriebsmodus blockiert werden soll, wenn der Block am Bildschirm angezeigt wird.
Taste <LIST> deaktivieren	Gibt an, ob die Taste <LIST> im Betriebsmodus blockiert werden soll, wenn der Block am Bildschirm angezeigt wird.
Weitere Hinweise (nur Textblock)	Legt fest, ob das Zeichen [+] rechts unten und oben am Bildschirm erscheinen soll, wenn ein Block mehr Zeichen enthält, als am Bildschirm dargestellt werden können.
Autom. Dateneingabe	Gibt an, ob der Cursor nach der Dateneingabe automatisch zum nächsten manövrierbaren Objekt springt. Der Cursor kann in diesem Modus nur zu manövrierbaren Objekten geführt werden.
Taste <PREV> deaktivieren	Legt fest, ob die Taste [PREV] und die Funktion [Zum vorherigen Block zurückkehren] für die Funktionstasten im Betriebsmodus blockiert sein sollen, wenn der Block am Bildschirm angezeigt wird.
Enter-Taste deaktivieren	Gilt nur für digitale Objekte. Legt fest, ob die Enter-Taste im Betriebsmodus blockiert sein soll, wenn der Block am Bildschirm angezeigt wird.

Terminal um den Arbeitsbereich anzeigen

Die Terminals verfügen über den Menüeintrag [Ansicht] / [Optionen] / [Terminal anzeigen]. Wenn diese Option ausgewählt ist, wird eine Darstellung des aktuellen Terminals um den Arbeitsbereich am aktiven Block angezeigt. Auf den Funktionstasten, LEDs und Textfeldern der Terminaldarstellung können Klicks ausgeführt werden.

Funktionstasten definieren

Per Doppelklick auf eine Funktionstaste können Sie auswählen, ob Sie eine lokale oder globale Funktionstaste definieren wollen. Daraufhin wird der Manager für die gewählte Funktion angezeigt. Nähere Informationen zur Definition von Funktionstasten entnehmen Sie Kapitel 8.10, "Funktionstasten".

LEDs definieren

Doppelklicken Sie auf eine LED, um den Manager für die Definition von LEDs aufzurufen. Nähere Informationen zur Definition von LEDs entnehmen Sie Kapitel 8.9, "LEDs".

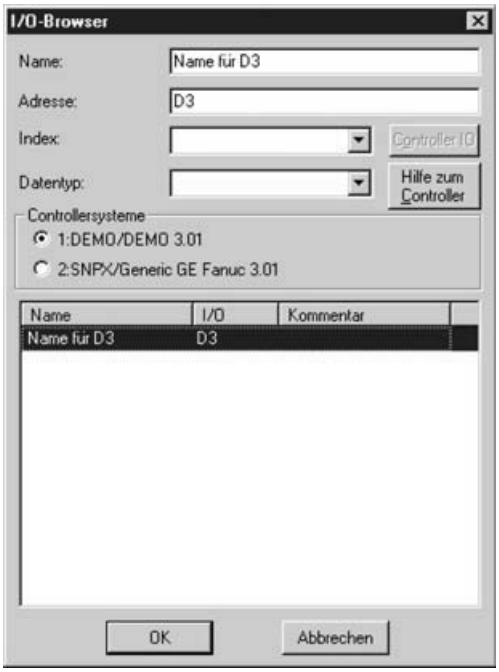
Textstreifen erzeugen

Per Doppelklick auf ein Textstreifenfeld wird ein Dialogfeld eingeblendet, in dem Sie einen Text eintragen sowie Textausrichtung und Schriftart festlegen können. Mit dieser Funktion können Sie Textstreifen komplett definieren und ausdrucken.

I/O-Browser

Beim Erzeugen einer lokalen Namensliste in Ihrem Projekt können Sie beim Definieren der Objekte aus dieser Namensliste I/O-Signale auswählen.

Klicken Sie dazu auf die Schaltfläche [I/O]. Die Schaltfläche [I/O] ist in allen Feldern enthalten, in die eine Adresse eingegeben werden kann. Der [I/O-Browser] verfügt über einen inkrementellen Suchalgorithmus. Dadurch beginnt die Suche direkt bei der Eingabe von Zeichen in das Feld für einen Namen bzw. ein Signal. Die I/O-Liste wird nach Signalen oder Namen sortiert.



10411ADE

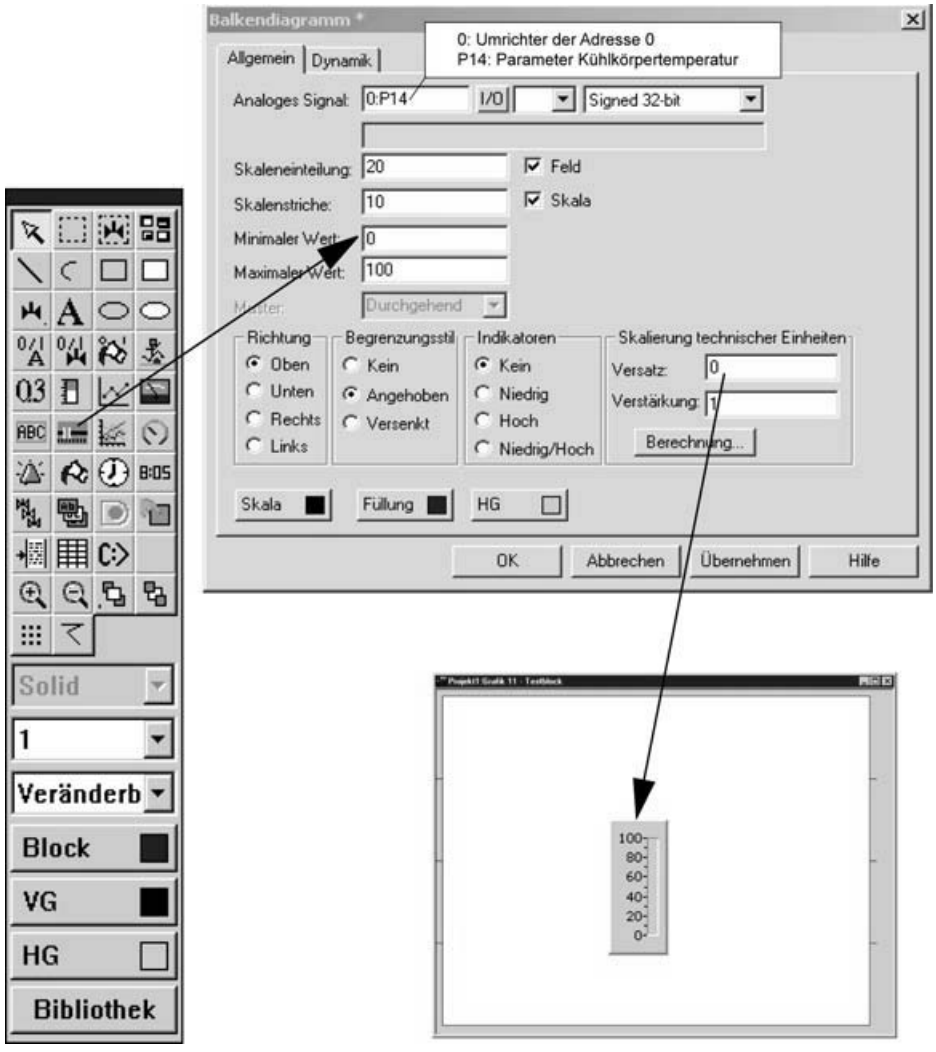
Bild 38: [I/O-Browser]

Blöcke programmieren

Doppelklicken Sie auf den gewünschten Block im Block-Manager. Daraufhin werden der Arbeitsbereich für den Block und die Toolbox eingeblendet. Je nachdem, ob Sie einen Grafik- oder Textblock öffnen, handelt es sich beim Arbeitsbereich um den Grafikblock- bzw. Textblock-Manager. Die Toolbox enthält alle Objekte, die im Block erzeugt werden können.

Um ein Objekt auszuwählen, klicken Sie auf das Objekt in der Toolbox und bewegen den Cursor zu der Stelle im Arbeitsbereich, an der das Objekt positioniert werden soll. Durch Klicken aktivieren Sie das Dialogfeld für das ausgewählte Objekt. Tragen Sie die Parameter im Dialogfeld ein und klicken Sie auf [OK]. Daraufhin wird das Objekt auf dem Arbeitsbereich angezeigt. Statischer Text oder Grafiken werden direkt auf dem Arbeitsbereich dargestellt.

Allgemeine Objektparameter werden im Kapitel 7.1, Abschnitt "Grundlagen", beschrieben. In den Kapiteln 7.4, "Grafische Darstellung und Steuerung" und 7.5, "Textbasierte Darstellung und Steuerung" werden Grafik- bzw. Textobjekte erläutert.



10412ADE

Bild 39: Blöcke programmieren

Grafikblock-Manager

Gilt nicht für DOP11A-10.

In diesem Abschnitt wird der Grafikblock-Manager in HMI-Builder beschrieben. Funktionsweise und Erscheinungsbild basieren auf dem Windows-Standard.

Im Grafikblock-Manager werden Grafikblöcke mit statischen und dynamischen Grafikelementen erzeugt.

Grafikblock-Manager öffnen

Um das Menü [Grafikblock-Manager] zu öffnen, doppelklicken Sie im [Block-Manager] oder in der [Blockliste] auf einen definierten Grafikblock.

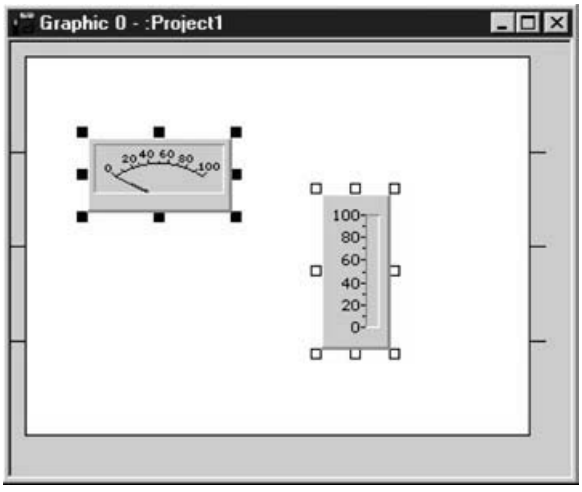
Maus, Tasten und Cursor

Der folgende Abschnitt erläutert die Verwendung von Maus und Tasten im Grafikblock-Manager. Darüber hinaus werden die unterschiedlichen Cursorformen behandelt.

Benutzen Sie die Maus für folgende Vorgänge:

- Objekte aus der Toolbox auswählen
- Objekte durch Klicken markieren
- Mehrere Objekte markieren (Klicken Sie dazu neben die Objekte. Halten Sie die linke Maustaste gedrückt und ziehen Sie ein Auswahlrechteck um die gewünschten Objekte.)
- Objekte bewegen (Halten Sie dazu die linke Maustaste gedrückt während sich der Cursor über einem Objekt befindet und bewegen Sie die Maus.)
- Objektgröße ändern
- Dialogfeld mit Parametern aufrufen (Doppelklicken Sie dazu auf ein Objekt.)

Die folgende Abbildung veranschaulicht, wie ein markiertes Objekt aussieht.



10413ADE

Bild 40: Markiertes Objekt

Benutzen Sie die Tasten für folgende Vorgänge:

- Objekte über das Menü [Objekt] erzeugen
- Cursor mit Hilfe der Pfeiltasten bewegen
- Cursor um jeweils einen Bildpunkt bewegen (Drücken Sie dazu die Tastenkombination <Strg> + Pfeiltaste.)
- Objekt markieren bzw. Objektauswahl aufheben (Führen Sie dazu den Cursor über das Objekt und betätigen Sie die Leertaste.)
- Mehrere Objekte markieren (Wählen Sie dazu die Menüoption [Objekt] / [Block auswählen] aus und ziehen Sie einen Rahmen um die Objekte mit Hilfe von Leertaste und Pfeiltasten.)
- Objekt bewegen (Führen Sie dazu den Cursor über das Objekt, halten Sie die Leertaste gedrückt und betätigen Sie die Pfeiltasten.)
- Objektgröße ändern (Führen Sie dazu den Cursor über einen Objektanfasser, halten Sie die Leertaste gedrückt und betätigen Sie die Pfeiltasten.)
- Dialogfeld für ein markiertes Objekt aufrufen (Drücken Sie dazu die Enter-Taste.).

Cursor

Der Cursor kann 4 Formen annehmen:

	Innerhalb eines Objekts
	Objektgröße kann geändert werden
	Im grafischen Arbeitsbereich
	Bei Auswahl in Menü oder Toolbox

Toolbox

Im Grafikblock-Manager wird die Toolbox verwendet, um Objekte in einem Block zu erzeugen. Sämtliche Funktionen können auch über die Menüs aufgerufen werden. In der folgenden Liste werden die Funktionen in der Toolbox beschrieben.

	Zeiger
	Bereichsmarkierung
	Symbol erzeugen
	Vergrößern
	Verkleinern
	Raster
	Nach oben
	Nach unten
	Linienmuster
	Dicke
	Schriftgröße
	Hintergrundfarbe für den Block
	Vordergrundfarbe für Objekte

	Hintergrundfarbe für Objekte
	Symbole importieren / exportieren

Objekte erzeugen

Klicken Sie auf das gewünschte Objekt in der Toolbox, führen Sie den Cursor zu der Stelle im Arbeitsbereich, an der das Objekt positioniert werden soll. Klicken Sie, um das Objekt zu positionieren.

Statische Grafiken werden beim Klicken in den Arbeitsbereich angezeigt. Bei dynamischen Objekten erscheint ein Dialogfeld für das aktuelle Objekt. Wenn Sie im Dialogfeld auf [OK] klicken, wird das Objekt am Bildschirm dargestellt.

Nachdem das Objekt angezeigt wurde, wird es mit Anfassern markiert und der Auswahlmodus wird aktiviert.

Statische Grafik

Zu den statischen Grafikobjekten gehören:

- Linie
- Bogen
- Ellipse
- Rechteck
- Symbol
- Text
- Dekorationen

Sie werden zum Zeichnen von Hintergrundgrafiken eingesetzt. Beim Erzeugen statistischer Grafikobjekte können Sie auf der Registerkarte [Dynamik Signale] mit den Objekten verknüpfen und diese somit in dynamische Objekte verwandeln.

Dynamische Objekte

Dynamische Objekte werden mit Signalen verknüpft, um u.a. Steuerungs- und Überwachungsfunktionen zu erzeugen. Nähere Informationen zur Definition von Objekten entnehmen Sie Kapitel 7.4, "Grafische Darstellung und Steuerung".

Mehrere Objekte markieren

Es bestehen 2 Möglichkeiten, im Grafikblock-Manager mehrere Objekte zu markieren.

- Drücken Sie die linke Maustaste, halten Sie die Maustaste gedrückt und ziehen Sie einen Auswahlrahmen um die gewünschten Objekte. Das zuletzt erzeugte Objekt wird mit ausgefüllten Anfassern dargestellt.
- Wählen Sie den Zeiger aus der Toolbox aus. Halten Sie die Umschalttaste gedrückt, während Sie die gewünschten Objekte markieren. Das zuletzt markierte Objekt wird mit ausgefüllten Anfassern dargestellt.

Objekte positionieren

Im Menü [Layout] steht eine Reihe von Funktionen zur Verfügung, mit denen ein Objekt einfach positioniert werden kann:

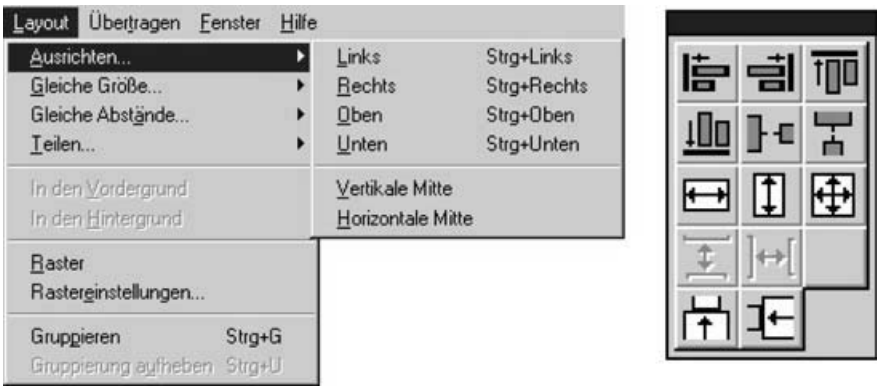
- Ausrichten
- Gleiche Größe
- Gleiche Abstände
- Teilen

Diese Funktionen können ebenfalls über eine gesonderte Toolbox aufgerufen werden.

Damit die Funktionen ausgewählt werden können, müssen mindestens 2 Objekte markiert sein. Die Funktionen führen ihre Positionierungsberechnungen auf der Grundlage eines oder zweier Referenzobjekte aus.

Die Funktionen [Ausrichten], [Gleiche Größe] und [Teilen] und behandeln das zuletzt markierte bzw. erzeugte Objekt als Referenzobjekt. Siehe Abschnitt "Mehrere Objekte markieren" auf Seite 84.

Bei der Funktion [Gleiche Abstände] gelten das unterste und oberste bzw. das ganz linke und ganz rechte Objekt als Referenzobjekt. Die Funktionen wirken sich nicht auf das Referenzobjekt aus.



10414ADE

Bild 41: Menü [Layout]

Ausrichten

Unter [Ausrichten] stehen 6 Menüoptionen zur vertikalen bzw. horizontalen Ausrichtung von Objekten zur Verfügung.

Links	Richtet die markierten Objekte in einer Linie mit der linken Seite des Referenzobjekts aus.
Rechts	Richtet die markierten Objekte in einer Linie mit der rechten Seite des Referenzobjekts aus.
Oben	Richtet die markierten Objekte in einer Linie mit der Oberseite des Referenzobjekts aus.
Unten	Richtet die markierten Objekte in einer Linie mit der Unterseite des Referenzobjekts aus.
Vertikale Mitte	Zentriert die markierten Objekte vertikal anhand des Referenzobjekts.
Horizontale Mitte	Zentriert die markierten Objekte horizontal anhand des Referenzobjekts.

Gleiche Größe

Unter [Gleiche Größe] stehen 3 Funktionen zur Auswahl, mit denen markierte Objekte auf gleiche Größe gebracht werden können.

Breite	Ändert die Breite der markierten Objekte, sodass sie mit der Breite des Referenzobjekts übereinstimmen.
Höhe	Ändert die Höhe der markierten Objekte, sodass sie mit der Höhe des Referenzobjekts übereinstimmen.
Beides	Ändert die Größe der markierten Objekte, sodass sie mit der Größe des Referenzobjekts übereinstimmen.

Gleiche Abstände

Unter [Gleiche Abstände] sind 2 Funktionen aufgeführt, mit denen der Abstand zwischen 2 markierten Objekten geändert werden kann.

Vertikal	Ändert die Position der markierten Objekte, sodass ihr vertikaler Abstand identisch ist. Dabei werden das oberste und unterste Objekt nicht bewegt. Es müssen mindestens 3 Objekte markiert werden.
Horizontal	Ändert die Position der markierten Objekte, sodass ihr horizontaler Abstand identisch ist. Dabei werden das ganz linke und ganz rechte Objekt nicht bewegt. Es müssen mindestens 3 Objekte markiert werden.

Teilen

Unter [Teilen] stehen 2 Funktionen zur Verfügung, mit deren Hilfe 2 Objekte aneinander positioniert werden können

Vertikal	Ändert die vertikale Position der markierten Objekte, sodass sie am Referenzobjekt anliegen.
Horizontal	Ändert die horizontale Position der markierten Objekte, sodass sie am Referenzobjekt anliegen.

Objekte gruppieren

Das Menü [Layout] enthält Funktionen zum Gruppieren mehrerer Objekte. Markieren Sie die gewünschten Objekte und wählen Sie den Menüeintrag [Layout] / [Gruppieren] aus. Das gruppierte Objekt wird nunmehr wie ein Objekt behandelt und kann in seiner Größe verändert werden. Farbe und Schriftart sind weiterhin individuell für jedes Objekt innerhalb der Gruppierung definierbar. Durch Klicken auf ein Objekt innerhalb der Gruppierung wird das Bearbeitungsdialogfeld für das entsprechende Objekt aufgerufen.

10415ADE

Bild 42: Objektgruppierung

Mit Hilfe der Funktion [Layout] / [Gruppierung] teilen Sie ein bestehendes Gruppenobjekt auf.

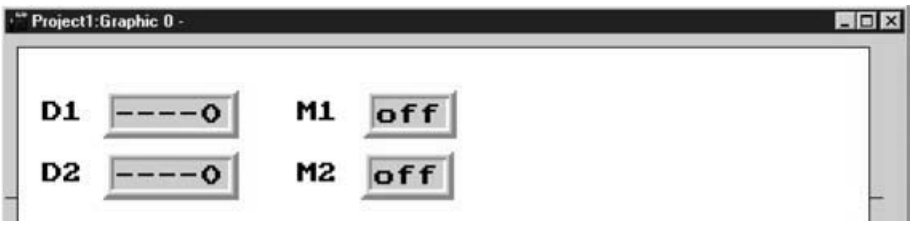
Gruppierte Objekte speichern und laden

Durch Klicken auf die Schaltfläche [Bibliothek] in der Toolbox im Grafikblock-Manager können Sie gruppierte Objekte speichern oder laden / verwenden.

Tabellen erzeugen

In einem Grafikblock lassen sich Objekttabellen folgenderweise anlegen:

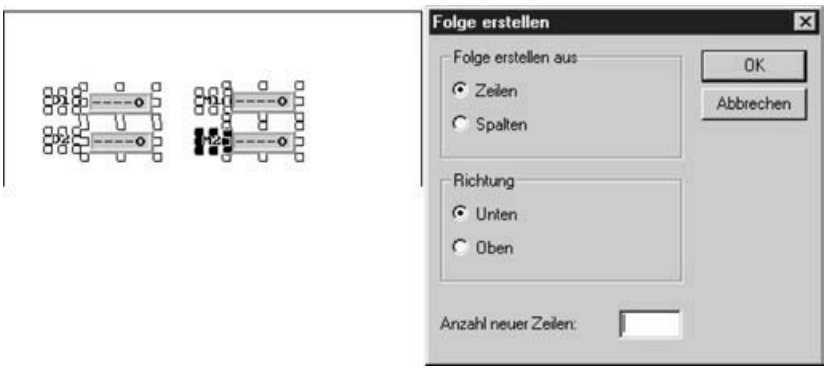
1. Erstellen Sie zuerst 2 Reihen bzw. Spalten mit demselben Objekt.



10416ADE

Bild 43: Objekttabellen

2. Markieren Sie anschließend die Objekte und wählen Sie die Menüoption [Objekt] / [Folge erzeugen] aus.



10417ADE

Daraufhin wird ein Dialogfeld eingeblendet.

3. Legen Sie fest, ob und wie viele Spalten oder Reihen erstellt werden sollen und in welche Richtung sich die Tabelle vergrößern soll.

   Durch Klicken auf [OK] erzeugt die Programmier-Software eine Tabelle mit der angegebenen Reihen- oder Spaltenanzahl.

Der QuickInfo-Text muss mit einer Zahl enden, damit die Tabelle erstellt werden kann. Das Objekt Alarm-Banner kann nicht in eine Tabelle aufgenommen werden.

Symbole

Zur Erstellung von Symbolen bestehen 3 Möglichkeiten:

- über den Symbol-Manager
- über die Funktion [Symbol erzeugen]
- über das Einfügen einer Grafik aus einer anderen Windows-Anmeldung über die Zwischenablage.

Siehe Abschnitt "Symbol-Manager" auf Seite 91.

Funktion [Symbol erzeugen]

1. Wählen Sie aus der Toolbox die Funktion [Symbol erzeugen] aus.
2. Ziehen Sie einen Auswahlbereich um die Grafik, die als Symbol gespeichert werden soll.
3. Tragen Sie einen Namen für das Symbol ein. Dieser darf aus maximal 8 Zeichen bestehen.

   Das Symbol wird daraufhin unter dem angegebenen Namen in der Symbolbibliothek gespeichert.

Grafik aus einer anderen Anwendung kopieren

1. Kopieren Sie ein Objekt in einer anderen Anwendung (z. B. Paint) in die Zwischenablage.
2. Rufen Sie den Grafikblock-Manager in der Programmier-Software auf und wählen Sie den Befehl [Einfügen] aus.
3. Geben Sie einen Namen für das Symbol an. Dieser darf aus maximal 8 Zeichen bestehen.

Das Symbol wird daraufhin unter dem angegebenen Namen in der Symbolbibliothek gespeichert.

Mit Hilfe der Funktionen [Kopieren] und [Einfügen] können in der HMI-Builder Grafiken und Symbole block- und projektübergreifend kopiert werden.

Ein benutzerdefiniertes Symbol wird dann von einem Projekt in ein anderes kopiert, wenn es noch nicht im Zielprojekt vorhanden ist.

Textblock-Manager

Im Textblock-Manager werden Dialogfelder und Berichte erzeugt. Ein Textblock kann aus statischem Text und dynamischen Objekten bestehen. Statischer Text wird während der Programmausführung nicht geändert. Dynamische Objekte hingegen sind mit Controller-Signalen verknüpft.

Es stehen 7 dynamische Objekttypen zur Verfügung:

- Digital
- Analog
- Sprung
- Datum / Uhrzeit
- Balken
- Mehrfach-Auswahl
- Textobjekt

Textblock-Manager öffnen

Zum Öffnen des Textblock-Managers doppelklicken Sie im Block-Manager oder in der Blockliste auf einen definierten Textblock. In der Blockliste wählen Sie einen definierten Block aus oder erstellen einen neuen Textblock.

Maus und Tasten

Klicken Sie an den Anfang des zu markierenden Texts und ziehen Sie den Mauszeiger über den Text. Um Text per Tastatur zu markieren, halten Sie die Umschalttaste gedrückt, während Sie mit den Pfeiltasten den Text auswählen.

Mit der Funktion [Ausschneiden] wird markierter Text gelöscht.

Mit der Tastenkombination <Strg> + Enter-Taste fügen Sie ein Zeilenende ein.

Doppelklicken Sie auf ein Objekt oder drücken Sie <F4>, um die Objektparameter anzuzeigen.

Toolbox

Der Textblock-Manager enthält eine Toolbox mit folgenden Funktionen:

- Vergrößern
- Verkleinern
- Veränderbar

Sämtliche Funktionen können auch über die Menüs aufgerufen werden. Informationen zu Definition und Verwendung der verschiedenen Objekte in Textblöcken entnehmen Sie Kapitel 7.5, "Textbasierte Darstellung und Steuerung".

	Vergrößern
	Verkleinern
	ASCII-Auswahlliste. Für die Auswahl von Zeichen, die nicht direkt per Tastatur eingegeben werden können.

Textblöcke definieren

Statischer Text

Beim Textblock-Manager handelt es sich um einen Text-Manager, in dem statischer Text eingegeben wird. Die Windows-Funktionen [Kopieren] und [Einfügen] können verwendet werden, um Text innerhalb eines Blocks blockübergreifend oder programmübergreifend (z. B. Microsoft Word) zu kopieren und einzufügen. Auf diese Weise kann eine Anwendung einfach dokumentiert werden.

Dynamische Objekte

Dynamische Objekte können an einer beliebigen Textposition definiert werden. Wählen Sie den Objekttyp in der Toolbox oder im Menü [Objekt] aus. Daraufhin erscheint ein Dialogfeld, in dem Sie das Objekt definieren können.

Das dynamische Objekt wird mit einer Raute (#) gekennzeichnet, die je nach Anzahl der eingenommenen Positionen von einem oder mehreren Bindestrichen (-) gefolgt wird. Nähere Informationen zur Definition von dynamischen Objekten entnehmen Sie Kapitel 7.5, "Textbasierte Darstellung und Steuerung".

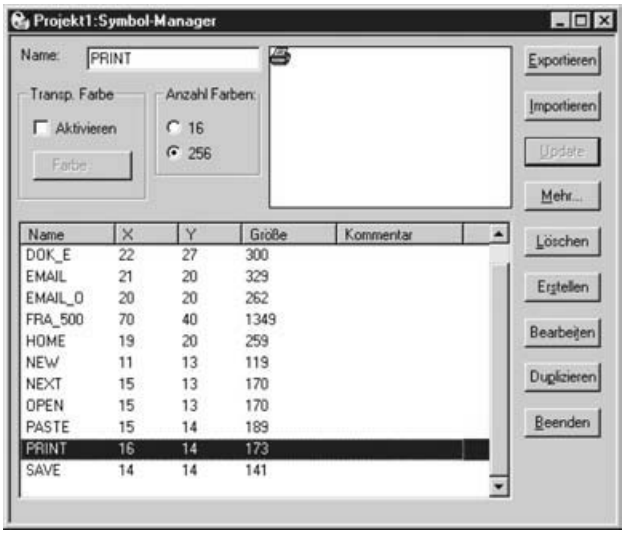
Symbol-Manager

Gilt nicht für DOP11A-10.

Der Symbol-Manager wird über den Menüeintrag [Ansicht] / [Symbol-Manager] aufgerufen. Der Symbol-Manager umfasst Funktionen für den Import und Export von Bitmapsymbolen. Darüber hinaus können benutzerdefinierte Symbole zur Symbolbibliothek hinzugefügt und aus ihr gelöscht werden. In der Symbolliste werden die benutzerdefinierten Symbole aufgeführt. Vordefinierte Symbole werden nicht angezeigt, da diese nicht geändert werden können.

Hinweise zum Erzeugen von Symbolen entnehmen Sie ebenfalls dem Abschnitt "Grafikblock-Manager" auf Seite 81.

Zum Lieferumfang von HMI-Builder gehören mehrere Symbolbibliotheken, die verschiedene Symbole enthalten, z. B. vordefinierte Pumpensymbole.



10419ADE

Bild 44: Symbol-Manager

Transp. Farbe

Beim Importieren eines Symbols kann eine Symbolfarbe als transparent festgelegt werden.

Anzahl Farben

Für Farbterminals können Sie hier die Farbanzahl festlegen: 16 oder 256.

Symbole exportieren

Symbole können im BMP-Format exportiert und in anderen Anwendungen eingesetzt werden.

Symbole importieren

Über die Importfunktion können Symbole aus anderen Programmen wiederverwendet werden. In die Symbolbibliothek lassen sich Bilddateien aus anderen Windows-Anwendungen (z. B. Paint) mit folgenden Formaten importieren: bmp, cmp, dcx, fpx, jpg, mpt, pcd, png, tga, tif und pcx. Für das Modell DOP11A-20 können ausschließlich schwarzweiße BMP-Dateien verwendet werden.

Zum Lieferumfang von HMI-Builder gehören mehrere Symbolbibliotheken, die verschiedene Symbole enthalten, z. B. Pumpensymbole. Die Symbole werden im folgenden Verzeichnis gespeichert: `C:\Programme\DOP\HMI-Builder\lib\bitmap\`.

Erstellen

Mit Hilfe der Funktion [Erstellen] zeichnen Sie ein neues Symbol. Nach dem Klicken auf die Schaltfläche [Erstellen] werden Sie aufgefordert, einen Namen für das neue Symbol anzugeben. Klicken Sie anschließend auf [OK]. Daraufhin öffnet sich ein Bitmap-Manager. Der Bitmap-Manager wird wie ein normales Grafikprogramm bedient. Dabei gelten die Einschränkungen für das jeweils verwendete Terminal.

10420ADE

Bild 45: Bitmap-Manager

Durch Drücken der rechten Maustaste wird mit der Hintergrundfarbe gezeichnet. Ist als Hintergrundfarbe weiß eingestellt, können Sie auf diese Weise löschen.

Bearbeiten

Die Funktion [Bearbeiten] ruft den Bitmap-Manager für ein definiertes Symbol auf.

Duplizieren

Diese Funktion wird verwendet, um eine Kopie des aktuellen Symbols unter einem neuen Namen anzulegen.

Mehr

Klicken Sie auf die Schaltfläche [Mehr], um weitere Informationen zu einem Symbol hinzuzufügen:

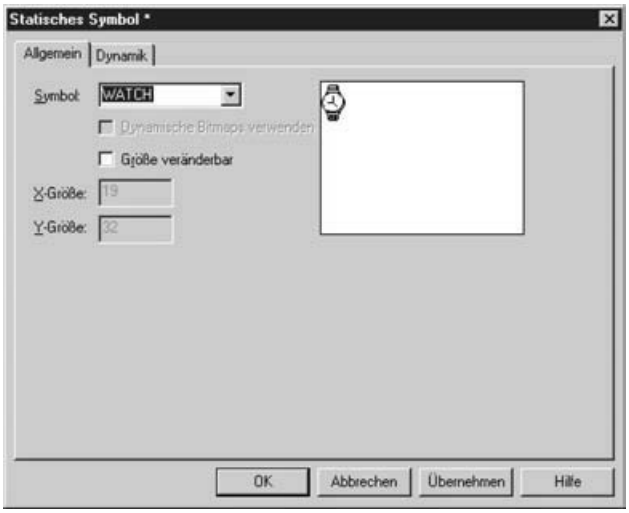
Parameter	Beschreibung	
Dateiname	Zeigt den Dateinamen für das Symbol an, wenn dieses aus einer Datei importiert wurde.	
Erstellungsdatum	Zeigt das Datum an, an dem das Symbol erstellt wurde.	
Quelle	Zeigt Informationen zur Herkunft des Symbols an.	
	Kein	Unbekannter Ursprung
	Bitmap Datei	Importiert aus einer Bitmapdatei
	Zwischenablage	Eingefügt über die Zwischenablage (per Copy & Paste Funktion)
	Grafikblock	Erstellt in einem Grafikblock
Kommentar	Hier können Sie einen Kommentar zum Symbol eintragen.	

Löschen

Mit Hilfe der Funktion [Löschen] entfernen Sie ein Symbol aus einem Projekt.

Statisches Symbol zu einem Block hinzufügen

Klicken Sie auf das Objekt [Symbol] in der Toolbox und führen Sie den Cursor über den Block im Arbeitsbereich, in dem das Symbol positioniert werden soll. Führen Sie anschließend einen Mausklick aus. Durch Klicken in den Arbeitsbereich wird das Dialogfeld [Statisches Symbol] eingeblendet.



10421ADE

Bild 46: Statisches Symbol

Registerkarte [Allgemein]

Parameter	Beschreibung
Symbol	Wählen Sie aus, welches Symbol angezeigt werden soll.
Dynamisches Bitmap-Objekt verwenden	Gilt nur für DOP11A-50
Größe veränderbar	Bei aktivierter Option kann die X- bzw. Y-Größe des Objekts geändert werden.

Weitere Registerkarten

Die Funktionen auf der Registerkarte [Dynamik] werden im Abschnitt "Allgemeine Parameter" im Kapitel 7.4, "Grafische Darstellung und Steuerung" beschrieben.

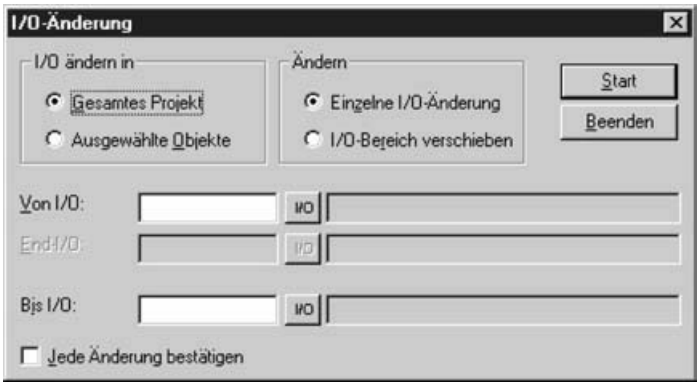
I/O-Änderung

Über die Funktion [I/O-Änderung] können Sie I/Os ändern oder einen gesamten I/O-Bereich verschieben. I/O-Änderungen können für das gesamte Projekt oder nur für ausgewählte Objekte vorgenommen werden.

Die Funktion kann in folgenden Bereichen angewendet werden:

- Blöcke in der Blockliste
- Objekte in Grafik- und Textblöcken
- Zeilen in der Alarmliste
- Zeilen im Funktionstasten-Manager
- Zeilen im LED-Manager
- Zeilen in der Querverweisliste

Wählen Sie den Menübefehl [Bearbeiten] / [I/O-Änderung] aus.



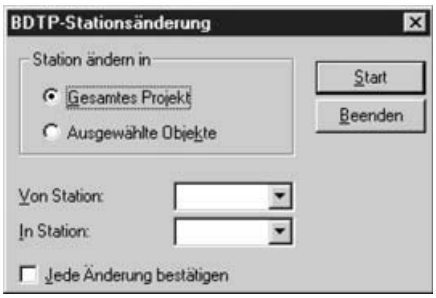
10422ADE

Bild 47: I/O-Änderung

Parameter	Beschreibung
I/O ändern in	Legen Sie fest ob I/Os im gesamten Projekt oder für ausgewählte Objekte geändert werden sollen.
Ändern	Wählen Sie aus, ob eine einzelne I/O-Änderung erfolgen oder ein gesamter I/O-Bereich verschoben werden soll.
Von I/O, End-I/O, Bis I/O	Geben Sie hier die zu ändernde I/O an und legen Sie fest, für oder in welchen I/O-Bereich eine Verschiebung ausgeführt werden soll.
Jede Änderung bestätigen	Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn Sie jede I/O-Änderung für ein Objekt bestätigen wollen.

BDTP-Stationsänderung

Mit dieser Funktion kann die Indexnummerierung für ein BDTP-Client-Projekt innerhalb eines BDTP-Netzwerks geändert werden, z. B. von Station 1 zu Station 3. Wählen Sie die Menüoption [Bearbeiten] / [BDTP-Stationsänderung] aus.



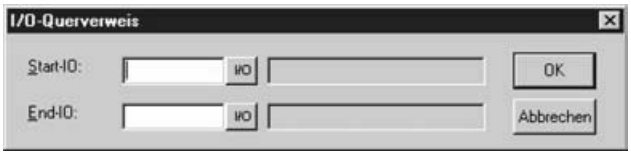
10423ADE

Bild 48: BDTP-Stationsänderung

Parameter	Beschreibung
Station ändern in	Legen Sie fest ob die Indexnummerierung im gesamten Projekt oder für ausgewählte Objekte geändert werden soll.
Von Station, In Station	Hier werden die zu ändernde Indexnummer sowie die BDTP-Stationsindexnummer als Ziel der Änderung festgelegt.
Jede Änderung bestätigen	Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn Sie jede BDTP-Stationsänderung für ein Objekt bestätigen wollen.

I/O-Querverweis

Die Funktion [I/O-Querverweis] wird eingesetzt, um I/Os übersichtlich dokumentieren zu können. Wählen Sie die Funktion über [Ansicht] / [I/O-Querverweis] aus.



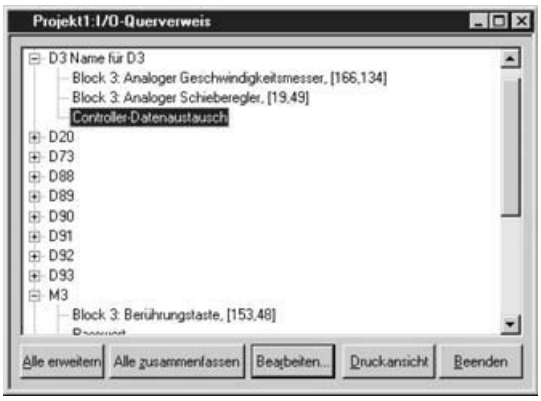
10424ADE

Bild 49: [I/O-Querverweis]

Tragen Sie im eingeblendeten Dialogfeld [Start-I/O] und [End-I/O] ein. Wenn Sie das Feld [Start-I/O] frei lassen, werden alle I/Os bis zum Wert im Feld [End-I/O] eingeschlossen. Wenn Sie das Feld [End-I/O] frei lassen, werden alle I/Os ab dem Wert im Feld [Start-I/O] eingeschlossen. Wenn Sie beide Felder frei lassen, werden alle I/Os in die Liste aufgenommen.

Darstellung

Die über diese Funktion ausgegebenen Ergebnisse werden in einer Liste mit 2 Ebenen dargestellt. In der ersten Ebene werden die vorhandenen I/Os und die Anzahl der Objekte aufgeführt, die zur jeweiligen I/O gehören. Zum Aufrufen der zweiten Ebene klicken Sie auf das Plus-Symbol links neben der I/O. Dadurch werden alle Objekte angezeigt, die in der gewählten I/O enthalten sind. Das Plus-Symbol verwandelt sich dabei in ein Minus-Symbol.



10425ADE

Bild 50: Darstellung [I/O-Querverweis]

Sie können eine Zeile in der Liste markieren und in die Zwischenablage kopieren. Von dort können sie z. B. in ein Microsoft Word-Dokument eingefügt werden.

Weitere Manager

HMI-Builder enthält ebenfalls Manager zur Verwaltung von:

- Funktionstasten
- LEDs
- Alarmen
- Alarmgruppen
- Passwörtern
- Zeitkanälen
- Nachrichtenbibliothek
- Makros
- Datenaustausch

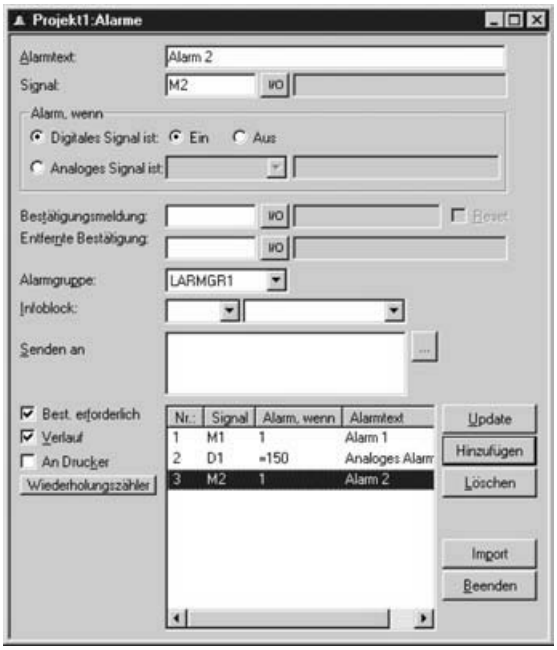
Diese Manager werden über das Menü [Funktionen] aufgerufen und in gleicher Weise bedient. Die Parameter im jeweiligen Manager werden in den entsprechenden Abschnitten beschrieben.

Definitionen für Funktionstasten, LEDs, Alarme, Alarmgruppen, Zeitkanäle, Nachrichtenbibliothek, Makros und Datenaustausch werden im jeweiligen Manager aufgelistet. Neue Definitionen werden über die Funktionen [Anhängen] oder [Einfügen] aufgenommen.

Zum Ändern einer Definition markieren Sie diese, nehmen die gewünschten Änderungen vor und klicken auf [Update]. Um Mehrfachänderungen zu vereinfachen, klicken Sie nur das erste Mal auf [Update] oder [Anhängen] und betätigen anschließend stets die Enter-Taste.

Die Funktionen [Anhängen] und [Update] sind so lange aktiv, bis die jeweils andere Funktion aufgerufen wird. Mit der Funktion [Löschen] entfernen Sie eine markierte Definition. Um den Manager zu schließen, klicken Sie auf [Beenden]. Das folgende Beispiel gilt für den Alarm-Manager.

Alarme werden automatisch nummeriert. Durch klicken auf [Anhängen], wird eine Alarmdefinition am Ende der Alarmliste angefügt. Durch Klicken auf [Einfügen] wird die neue Definition über der markierten Listenzeile eingefügt. Die darauffolgenden Alarmdefinitionen werden neu nummeriert. Klicken Sie auf [Update], um die vorgenommenen Änderungen zu bestätigen.



10426ADE

Bild 51: Alarm-Manager

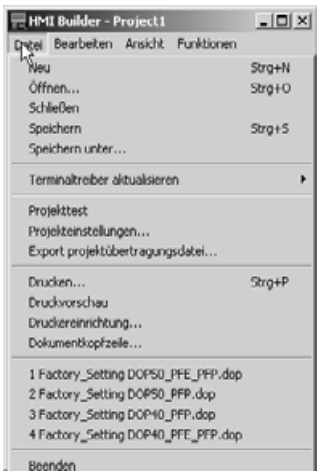
Menü [Datei]

Das Menü [Datei] enthält Funktionen zum Anlegen, Öffnen, Speichern und Schließen von Projekten. Über dieses Menü werden ebenfalls folgende Optionen ausgewählt:

- Druckereinrichtung
- Druckvorschau
- Dokumentkopfzeile
- Drucken

Darüber hinaus stehen Funktionen zum Testen eines Projekts und zum Ändern von Projekteinstellungen zur Verfügung.

Mit Hilfe der Funktion [Export Projektübertragungsdatei] kann ein Projekt zwecks vorübergehender Speicherung an einen Palm Pilot übertragen werden. Das Projekt kann auf dem Palm Pilot nicht angezeigt, sondern nur auf ein anderes Terminal weiterexportiert werden. Diese Funktion kann etwa zum Kopieren von Projekten zwischen Terminals eingesetzt werden (z. B. bei einer Projektaktualisierung).



10427ADE

Bild 52: Menü [Datei]

Menü [Bearbeiten]

Das Menü [Bearbeiten] umfasst folgende Funktionen:

- Ausschneiden
- Kopieren
- Einfügen
- Rückgängig
- Alles markieren

Die Funktion [Find] steht zur Bearbeitung von Mehrsprachtexten zur Verfügung. Es bietet darüber hinaus Zugriff auf Funktionen [I/O-Änderung], [BDTP-Stationsänderung] und [Standard-Controller].

10428ADE

Bild 53: Menü [Bearbeiten]

Menü [Ansicht]

Im Menü [Ansicht] befinden sich:

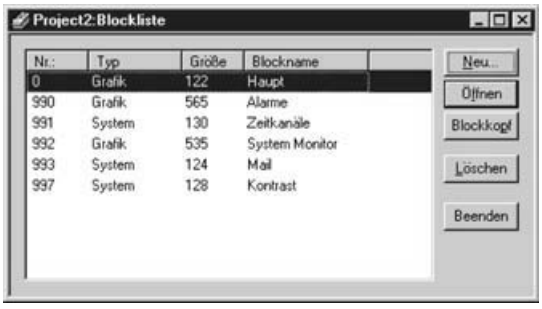
- Block-Manager
- Symbol-Manager
- I/O-Querverweise
- Namensliste

Hier befinden sich ebenfalls Funktionen zur Einstellung verschiedener Anzeigemodi innerhalb des Programms. Eine Reihe von Funktionen tritt standardmäßig in Windows-Anwendungen auf, andere sind spezifisch für HMI-Builder. Hier werden die spezifischen Funktionen für HMI-Builder beschrieben.

10429ADE

Blockliste

Im Menü [Blockliste] wird angezeigt, welche Blöcke zur Anwendung gehören. Klicken Sie in der Blockliste auf [Neu], um einen neuen Block zu erstellen. Klicken Sie auf [Öffnen], um einen bereits definierten Block aufzurufen. Durch Klicken auf die Schaltfläche [Neu] erscheint das Dialogfeld [Blockkopf]. Hier werden Basisparameter für den Block definiert. Um das Dialogfeld [Blockkopf] für einen markierten Block in der Liste aufzurufen, klicken Sie auf die Schaltfläche [Blockkopf]. Durch Klicken auf [Löschen] wird der markierte Block gelöscht.



10430ADE

Block-Manager

Im Menü [Block-Manager] werden alle Blöcke innerhalb einer Anwendung grafisch dargestellt. Hier haben Sie die Möglichkeit, neue Blöcke zu erzeugen, den Blockkopf zu definieren und über die Funktionen in der Toolbox Sprünge festzulegen.

Symbol-Manager

Über diesen Menüeintrag wird der Symbol-Manager aufgerufen. In ihm können Sie eigene Symbole erzeugen oder vorhandene Symbole bearbeiten. Außerdem können Sie eine Bibliothek mit Symbolen im BMP-Format anlegen. Die Symbole im Symbol-Manager sind daraufhin in der Symbolliste verfügbar, wenn Sie statische oder dynamische Symbolobjekte erstellen.

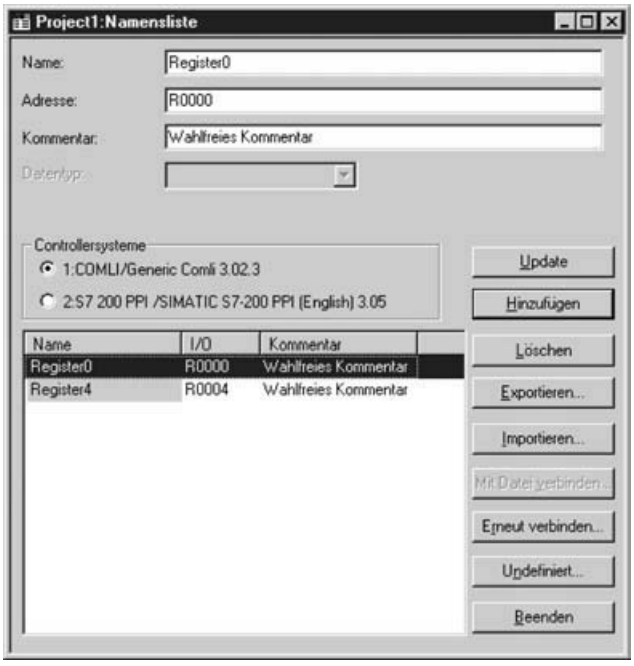
I/O-Querverweis

Unter Menü [I/O-Querverweise] lassen sich I/Os übersichtlich aufführen.

Namensliste

Unter Menü [Namensliste] definieren Sie eine lokale Namensliste für die verwendeten Signale. Im Projekt enthaltene Signale, die keinen Namen besitzen, können über die Funktion [Undefiniert] zur Namensliste hinzugefügt werden. Neue Signale können eingefügt, vorhandene Signale bearbeitet und aktualisiert werden. Mit-Hilfe der Funktion [Update] wird das Projekt mit den Änderungen aktualisiert, die in der Namensliste vorgenommen wurden.

Eine Namensliste kann in eine Textdatei exportiert werden. Ebenso ist der Import einer Textdatei in eine Namensliste möglich. Als Trennzeichen für den Datei-Inhalt können Tabulator, Semikolon, Komma oder Leerzeichen verwendet werden. Eine interne Namensliste kann sortiert werden. Die Textdatei darf keine nationalen Sonderzeichen wie z. B. Ä, Ö und Ü enthalten.



10431ADE

Wenn eine treiberspezifische Namensliste mit Ihrem Projekt verknüpft ist, können Sie I/O-Signale aus dieser Namensliste auswählen. Klicken Sie dazu auf die Schaltfläche [Mit Datei verbinden].

Werkzeugleiste

Unter dem Menüpunkt [Werkzeugleisten] können die Werkzeugleisten innerhalb des Programms ein- und ausgeblendet werden.

Parameter	Beschreibung
Werkzeugleiste	Blendet die Werkzeugleiste ein oder aus.
Controller-Werkzeugleiste	Blendet die Controller-Werkzeugleiste ein oder aus.
Sprach-Werkzeugleiste	Blendet die Sprach-Werkzeugleiste ein oder aus.
Statuszeile	Blendet die Statuszeile ein oder aus.
Block-Manager-Toolbox	Blendet die Block-Manager-Toolbox ein oder aus.
Toolbox	Blendet die Toolbox ein oder aus.
Toolbox ausrichten	Blendet die Toolbox für Justierfunktionen ein oder aus.

Optionen

Parameter	Beschreibung
Terminal anzeigen	Durch Auswahl dieser Option wird um den Arbeitsbereich im Grafik-Manager ein Terminal dargestellt. Über die Terminaldarstellung lassen sich die Manager für LEDs, Funktionstasten und Textstreifen aufrufen. Durch Doppelklicken auf eine Funktion (z. B. eine Funktionstaste) erscheint das entsprechende Dialogfeld für die Bearbeitung.
Hintergrundblock anzeigen	Gilt nur für Grafikblöcke. Mit Hilfe dieser Option wird beim Arbeiten im Grafikblock-Manager der Hintergrundblock angezeigt.
Ansicht Sprachenindex	Gilt nur bei Mehrsprachenunterstützung. Zeigt die Indexnummer für den Text in der Anwendung an.
Quickinfo	Zeigt eine Quickinfo für die Funktion an, über der sich der Cursor befindet.
Blockliste verwenden	Hier können Sie festlegen, ob das Programm beim Anlegen eines neuen Projekts die Blockliste oder den Block-Manager aufrufen soll.
Terminalschriftart verwenden	An dieser Stelle wählen Sie aus, ob der von ihnen eingetragene Text in Dialogfeldern vom Programm in der Terminalschriftart angezeigt werden soll.
Unicode-Schriftart auswählen	Wahlen Sie im Dialogfeld eine Unicode-Schriftart aus. Diese wird bei Mehrsprachenunterstützung in der Programmier-Software verwendet.

Menü [Funktionen]

Das Menü [Funktionen] enthält Manager für:

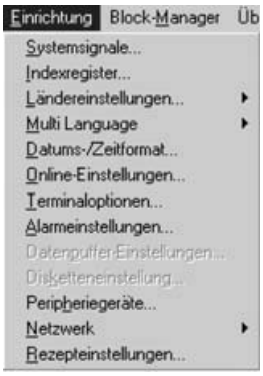
- Funktionstasten
- LEDs
- Alarme
- Zeitkanäle
- Passwörter
- Nachrichtenbibliothek
- Makros
- Datenaustausch

10432ADE

Funktion	Beschreibung
Funktionstasten	Hier werden globale und lokale Funktionstasten definiert. Siehe Kapitel 8.10, "Funktionstasten".
LED	Hier werden die Funktionen für die Leuchtdioden festgelegt. Siehe Kapitel 8.9, "LEDs".
Alarmgruppen	Hier können Sie Alarme gruppieren (z. B. nach Wichtigkeit), um diese effektiver zu erkennen und zu beheben. Siehe Kapitel 8.2, "Alarmverwaltung".
Alarme	Hier werden Alarmmeldungen definiert und Signale festgelegt, mit denen sie ausgelöst werden. Siehe Kapitel 8.2 "Alarmverwaltung".
Zeitkanäle	Hier werden Zeitkanäle definiert, die Ereignisse in Prozessen an einem bestimmten Zeitpunkt steuern. Siehe Kapitel 8.6, "Zeitsteuerung".
Passwörter	Hier definieren Sie Passwörter für die verschiedenen Sicherheitsstufen in der Anwendung. Siehe Kapitel 8.4, "Passwörter".
Nachrichtenbibliothek	Hier erstellen Sie Nachrichtentabellen, in denen Werte zwischen 0 und 65535 mit Texten verknüpft werden. Siehe Kapitel 8.1, "Nachrichtenbibliothek".
Makros	Hier können Ereignisse erstellt werden, die sich auf alle Funktions- und Berührungstasten auswirken. Siehe Kapitel 8.12, "Makros".
Datenaustausch	Hier definieren Sie die Bedingungen für den Datenaustausch zwischen den gewählten Controllern.

Menü [Einrichtung]

Das Menü [Einrichtung] umfasst Funktionen für die Terminal-Konfiguration.



10433ADE

Systemsignale

Hier werden Handshake-Signale zwischen Terminal und Controller festgelegt.

Aktuelles Anzeigeregister

Datenregister im Controller, das im Betriebsmodus die Nummer des Blocks enthält, der am Bildschirm dargestellt wird. Das Datenregister wird beim Blockwechsel automatisch vom Terminal aktualisiert. Dieses Register besitzt keinen Einfluss auf die Blockauswahl.

Neues Anzeigeregister

Datenregister im Controller, das festlegt, welcher Block am Bildschirm dargestellt werden soll.

Summer-Register

Gilt nicht für DOP11A-10.

Register, dessen Wert den Summerton bestimmt. Töne und Skalen entnehmen Sie der folgenden Tabelle. Beim Wert 0 gibt der Summer keinen Ton aus. Als Einheit für die Tabelle gilt Hz.

	C	D	E	F	G	A	H
Contra	33	37	41	44	49	55	62
Groß	65	73	82	87	98	110	123
Klein	131	147	165	175	196	220	247
Eins	262	294	330	349	392	440	494
Zwei	523	587	659	698	784	880	988
Drei	1046	1174	1318	1397	1568	1760	1975
Vier	2093	2348	2636	2794	3136	3520	3950
Fünf	4186						

Hintergrundbeleuchtungs-Signal

Digitales Signal, mit dem die Hintergrundbeleuchtung aktiviert oder deaktiviert wird.

Cursor-Steuerungsblock

Gilt nicht für DOP11A-10.

Im Terminal wird das Startregister für einen Steuerblock angegeben, der die aktuelle Cursor-Position im Grafikblock in das Datenregister im Controller schreibt.

Register	Beschreibung	
0	Aktuelle grafische Cursor-Position X (in Pixeln): 0-239 für DOP11A-20 sowie 0-319 für DOP11A-40.	
1	Aktuelle grafische Cursor-Position Y (in Pixeln): 0-63 für DOP11A-20 sowie 0-239 für DOP11A-40.	
2	Statusregister	
	0	Normal
	1	Der Benutzer versucht, den Cursor abwärts zu bewegen, es befindet sich jedoch kein Objekt an der gewählten Position.
	2	Der Benutzer versucht, den Cursor aufwärts zu bewegen, es befindet sich jedoch kein Objekt an der gewählten Position.
	3	Der Benutzer versucht, den Cursor nach links zu bewegen, es befindet sich jedoch kein Objekt an der gewählten Position.
	4	Der Benutzer versucht, den Cursor nach rechts zu bewegen, es befindet sich jedoch kein Objekt an der gewählten Position.

Startregister in einem Steuerblock im Terminal DOP11A-30 und DOP11A-50, das die aktuelle Cursor-Position im Grafikblock in ein Controller-Register schreibt.

Register	Beschreibung
0	X-Koordinate (in Pixeln): 0-319
1	Y-Koordinate (in Pixeln): 0-239
2	Statusregister 0 Nicht gedrückt 1 Gedrückt

Cursor-Bewegungsregister

Gilt nicht für DOP11A-10.

Die Cursor-Positionierung im Grafikblock lässt sich über ein Register festlegen. Die Bedeutungen der Registerwerte erläutert die folgende Tabelle. Dem Register muss der Wert 0 zwischen demselben Befehl für die Bewegung zugewiesen werden. Um die Funktion zu optimieren, empfiehlt sich eine gemeinsame Verwendung mit der Funktion [Cursor-Steuerungsblock].

Registerwert	Beschreibung
1	Bewegt den Cursor zum ersten manövrierbaren Objekt.
2	Bewegt den Cursor zum nächsten manövrierbaren Objekt.
3	Bewegt den Cursor einen Schritt nach oben.
4	Bewegt den Cursor einen Schritt nach unten.
5	Bewegt den Cursor einen Schritt nach links.
6	Bewegt den Cursor einen Schritt nach rechts.

Druckerstatus-Register

Über ein Register lässt sich der Status des angeschlossenen Druckers ablesen. Das Register kann folgende Werte enthalten:

Registerwert	Beschreibung
0	OK. Der Drucker funktioniert ordnungsgemäß.
1	Allgemeiner Fehler. Überprüfen Sie die Port- und Druckereinstellungen.
2	Kein Papier. Füllen Sie den Papiervorrat im Drucker auf.
3	Kein Speicher. Der Druckerspeicher ist ausgeschöpft.
4	Nicht verbunden. Der Drucker ist nicht korrekt angeschlossen. Überprüfen Sie die Port- und Druckereinstellungen sowie das Kabel.

Wenn das Druckerstatusregister den Wert 1-4 aufweist (also nicht korrekt funktioniert), ignoriert das Terminal alle Ausdrucke, bis das Register wieder den Wert 0 annimmt.

Bibliotheksindex-Register

Wird zur Indexierung der Nachrichtenbibliothek eingesetzt. Im Nachrichtenobjekt wird die Bibliotheksnummer angegeben, aus der die Texte abgerufen werden sollen. Bei der Definition eines Indexregisters wird sein Inhalt mit der angegebenen Nummer im Objekt addiert. Dadurch kann mit einem Register gesteuert werden, aus welcher Bibliothek die Texte abgerufen werden sollen.

Befehle

In der Befehlszeile können einer oder mehrere der folgenden Befehle angegeben werden. Diese werden durch ein Leerzeichen voneinander getrennt. Alle Befehle werden mit Großbuchstaben geschrieben.

Befehl	Beschreibung	Modelle
Rx	Maximale Anzahl der Sendeversuche, x = Anzahl der Versuche. Gilt für die Kommunikation mit dem Controller. Beispiel: R5@2 gilt für Controller 2.	DOP11A-10 bis 50
Tx	Globaler Timeout in x ms. Gilt für die Kommunikation mit dem Controller. Beispiel: T10000@1 gilt für das Timeout für Controller 1.	DOP11A-10 bis 50
AKx	Aktiviert die Joystick-Funktion. Siehe Abschnitt "Joystick-Funktion" im Kapitel 5.2, "Terminal-Funktionen".	DOP11A-10 bis 50
DD	Disable Delete. Deaktiviert das Löschen für Alarme in der Alarmliste. Bei Ausgabe dieses Befehls können inaktive oder bestätigte Alarme nicht aus der Alarmliste gelöscht werden.	DOP11A-10 bis 50
LOBx	Aktiviert das digitale Signal **x**, wenn die Batterie der Echtzeituhr gewechselt werden muss. Beispiel **LOBM0** aktiviert M0, wenn die Batterie gewechselt werden muss.	DOP11A-10 bis 50
MDx	Bei Verwendung doppelter Treiber: Wenn die Kommunikation mit einem Controller unterbrochen wird, setzt das Terminal die Kommunikation mit dem anderen Controller fort. Das Terminal versucht alle 10 Sekunden, die unterbrochene Controller-Verbindung wiederherzustellen. Mit dem Befehl **MDx** wird das Intervall geändert, wobei **x** die Zeit in ms angibt.	DOP11A-10 bis 50
NTx	Timeout in x ms für eine Nachricht im Kein-Protokoll-Modus.	DOP11A-10 bis 50
RPD	RUN/PROG Disable. Deaktiviert die Möglichkeit, zwischen den RUN/PROG mit Hilfe der Backspace-Taste und der Taste <MAIN> zu wechseln. Wird der Befehl **RPD** ausgegeben, kann eine Modus-Umschaltung nur über HMI-Builder erfolgen.	DOP11A-10 bis 50

Befehl	Beschreibung	Modelle
SW	Konvertiert Text mit schwedischen ASCII-Zeichen (7 Bit) beim Drucken in den erweiterten IBM PC-ASCII-Zeichensatz (8 Bit).	DOP11A-10 bis 50
BFF	Block Form Feed. Fügt beim Drucken nach jedem Block einen Seitenumbruch ein.	DOP11A-20 bis 50
BCTO	Zeigt die Fehlermeldung "BDTP comm. Error" nur beim ersten Mal an, wenn ein BDTP-Client eine Verbindung mit einem BDTP-Server wiederherstellen will.	DOP11A-20 bis 50
DGP	Entfernt die Alarmgruppe aus Alarmausdrucken.	DOP11A-20 bis 50
FTNO	Löscht bei FTP-Nutzung die Zeile mit dem OFF-Indikator in Trenddateien.	DOP11A-20 bis 50
JAAL	Sperrt Tasten und Berührungsbildschirm des Bedien-Terminals, solange ein Terminal-Applet aktiv ist.	DOP11A-20 bis 50
PDxxxxxxxx	Passwort, das den Zugriff auf das Menü [Übertragen] schützt.	DOP11A-20 bis 50
PSxxxxxxxx	Passwort, dass Vorrang vor allen anderen Passwortebenen besitzt. Kommt z. B. bei Support- und Wartungsarbeiten zum Einsatz. Nähere Informationen entnehmen Sie Kapitel 8.4, "Passwörter".	DOP11A-20 bis 50
SJAFx	Zeigt den Namen des angemeldeten Anwenders an, wenn ein Java-Applet aktiv ist. Wenn kein Name angegeben wurde, wird stattdessen der Name JAVA angezeigt. Der Name erscheint in der rechten oberen Ecke. x = steht für die Zeichengröße und kann zwischen 1 und 7 liegen.	DOP11A-20 bis 50
TESOSn	Bei Auswahl des Signals *Aktivieren* wird nur ein Trendmuster gespeichert. Bei **n=*** gilt die Einstellung für alle Trendobjekte. Bei **n=T** gilt die Einstellung nur für die Trendobjekte, die mit T beginnen.	DOP11A-20 bis 50
TBUP	Wird eingesetzt, um Sicherheitskopien von Trenddateien auf Erweiterungskarten anzulegen.	DOP11A-30 bis 50
DBKL	Entsperrt Tastatur und Berührungsbildschirm, wenn die Hintergrundbeleuchtung gewechselt werden muss. Die Grundeinstellung sperrt Tastatur und Berührungsbildschirm, wenn die Hintergrundbeleuchtung nicht funktioniert.	DOP11A-30 bis 50
DNBW	Deaktiviert die Warnmeldung "No block x". Die Meldung erscheint ansonsten z. B. dann, wenn ein Blocksprung zu einer nicht vorhandenen Blocknummer konfiguriert wurde oder wenn die Funktion [Neues Anzeigeregister] eingesetzt wird, um per Datenregister im Controller zu steuern, welcher Block am Bildschirm angezeigt werden soll.	DOP11A-30 bis 50
NHD	Dieser Befehl ermöglicht das Drucken von Grafikblöcken auf Laserdruckern ohne Blockkopf (der Blockname, Blocknummer, Datum und Uhrzeit enthält).	DOP11A-30 bis 50
NMAN	Aktiviert die Warnmeldung "Not maneuverable" für Bedien-Terminals mit Berührungsbildschirm.	DOP11A-30 und 50 Mit Touch Screen
TCD	Der Befehl "Touch Calibrate Disable" verhindert eine Kalibrierung des Berührungsbildschirms.	DOP11A-30 und 50 Mit Touch Screen
DIMxxx	Datenregister xxx, das einen Wert zwischen -63 und +63 enthält, mit dem die Farbintensität geregelt wird. -63 steht für den dunkelsten und +63 für den hellsten Wert. Der Normalwert liegt bei 0.	DOP11A-50

Indexregister Indexadressierung dynamischer Objekte. Nähere Informationen entnehmen Sie Kapitel 7.8, "Indexadressierung".

Länder-einstellungen

Zeichensatz

Der ausgewählte Zeichensatz bestimmt, welche Zeichentabelle im Terminal Verwendung findet und welche nationalen Sonderzeichen zur Verfügung stehen.

Zeichensatz	Zeichentabelle in grafikbasierten Terminals
Schwedisch	437
Deutsch	437
Französisch	850
Spanisch	850
Norwegisch / Dänisch	850
Russisch	866
Slawisch	852
Griechisch	869
Unicode	-

Bei dem textbasierten Terminal (DOP11A-10) kommen Sonderzeichentabellen zum Einsatz. Unabhängig vom gewählten Zeichensatz wird dieselbe Zeichentabelle verwendet. Verschiedene nationale Sonderzeichen werden je nach gewähltem Zeichensatz verwendet.

	Schwedisch	Deutsch	Französisch	Spanisch	Norw. / Dän.
C1	Å	Ü	È	Ñ	Å
C2	Ä	Ä	É	É	Æ
C3	Ö	Ö	Ê	Ó	Ö
C4	å	ß	è	Á	Ø
C5	ä	ü	é	ñ	å
C6	ö	ä	ê	é	æ
C7		ö		ó	ö
C8		ß		á	ø

Bei Auswahl von Slawisch oder Russisch werden die nationalen Sonderzeichen nicht verwendet.

Systemsprache

Auswahl der Menüsprache: Britisch/Englisch, Deutsch, Schwedisch oder Amerikanisch/Englisch. Als Vorgabe ist Britisches Englisch für die Menütexte im Terminal eingestellt.

Multi Language

Menü	Beschreibung
Neue Sprache	Startet den Assistenten zur Erstellung von mehrsprachigen Anwendungen.
Bearbeiten	Hier werden die Texte innerhalb der Anwendung bearbeitet bzw. übersetzt.
Setup	Hier wird die Baumstruktur für die in der Anwendung enthaltenen Sprachen angezeigt. Nähere Informationen zu möglichen Einstellungen entnehmen Sie Kapitel 8.7, "Sprachenverwaltung".
Exportieren	Diese Funktion exportiert die Anwendungssprachen in eine Textdatei im ANSI-, OEM- oder Unicode-Format. Legen Sie fest ob Anwendungs- oder Systemsprachen exportiert werden sollen. Anschließend erscheint das Dialogfeld [Multi Language Text-Export]. Geben Sie hier an, wo und in welchem Format die Datei gespeichert werden soll. Unter [Encoding] können Sie [ANSI/OEM] (alle im ANSI/OEM-Format erstellten Sprachen werden exportiert) oder [Unicode] auswählen (alle Sprachen werden in eine Datei im Unicode-Format exportiert).
Importieren	Diese Funktion importiert eine Sprache zur Verwendung im Terminal. Legen Sie fest ob Anwendungs- oder Systemsprachen importiert werden sollen. Daraufhin erscheint das Dialogfeld [Multi Language Text-Import]. Hier geben Sie den Namen der zu importierenden Textdatei an. Wenn die vorhandene Projektsprache im ANSI/OEM-Format vorliegt und eine Sprache im Unicode-Format importiert werden soll, wird die importierte Sprache in das ANSI/OEM-Format konvertiert. Dadurch werden alle Zeichen, die nicht im ANSI/OEM-Bereich liegen, als Fragezeichen dargestellt.
Ansicht Sprachenindex	Über diese Funktion wird anstelle von Texten der Index in Objekten angezeigt. Auch bei der Indexanzeige ist eine Texteingabe möglich. Der neue Text erhält dadurch einen neuen Index.
Querverweis	Zeigt einen Querverweis mit den Indizes an, die sich in den Anwendungsblöcken befinden.
Kopieren Wiederverwendungs-Index	Ist diese Funktion beim Kopieren eines Objekts aktiv, wird ein neues Objekt mit demselben Index erstellt.
Unicode-Schriftart auswählen	Wählen Sie eine Unicode-Schriftart zur Verwendung in der Programmier-Software aus.

Datums- / Zeitformat

Einstellung des Datums- und Zeitformats.

Datumsformat

Folgende Datumsformate sind möglich:

- JJ-MM-TT
- JJMMTT
- TT.MM.JJ
- TT/MM/JJ
- MM/TT/JJ

J=Jahr, M=Monat, T=Tag.

Zeitformat

Folgende Zeitformate sind möglich:

- HH:MM:SS
- HH:MM

H=Stunden, M=Minuten, S=Sekunden.

Uhr verwenden

Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um die integrierte Terminal-Uhr zu benutzen. Bei Auswahl von Controller 1 oder 2 wird auf die Uhr im Controller 1 oder 2 zurückgegriffen.

Diese Funktion kann bei Verwendung von MOVIDRIVE®- und MOVITRAC®-Umrichtern nicht verwendet werden.

Uhr → Controller 1/2

Aktivieren Sie diese Option, wenn die Daten der Terminal-Uhr an ein Datenregister im Controller 1 oder 2 übertragen werden sollen.

Wenn der Controller über eine aktivierte Echtzeituhr verfügt und die Terminal-Uhr Daten an dasselbe Datenregister überträgt, erhält die Controller-Uhr den Vorrang.

Aktualisierungsintervall

Legen Sie hier fest, wie oft das Terminal die Uhrdaten an den Controller übermitteln soll. Geben Sie den Wert in Sekunden an. Der empfohlene Wert liegt bei 60 Sekunden. Ein kürzeres Aktualisierungsintervall verlangsamt die Kommunikation zwischen Terminal und Controller.

Controller-Register

Tragen Sie die Startadresse für die Speicherung von Datum und Uhrzeit im Controller ein.

Informationen zum Speichern von Datum und Uhrzeit entnehmen Sie dem Handbuch für den verwendeten Controller. Das Terminal speichert Informationen in der Reihenfolge, die in der Grundeinstellung für den Controller festgelegt ist.

Diese Funktion kann bei Verwendung von MOVIDRIVE®- und MOVITRAC®-Umrichtern nicht verwendet werden.

Sommerzeit

Legen Sie hier Anfang und Ende der Sommerzeit fest. Geben Sie dabei den Wochentag, die Woche im Monat, den Monat, die Stunde und die Einstellung an. Sie haben dabei die Wahl zwischen den Standards Europa und U.S.

Um die Funktion für die Sommerzeit zu deaktivieren, lassen Sie beide Felder für den Monat leer.

Online Einstellungen

Ermöglicht die Änderung der gewählten Funktion im Betriebsmodus.

Terminaloptionen

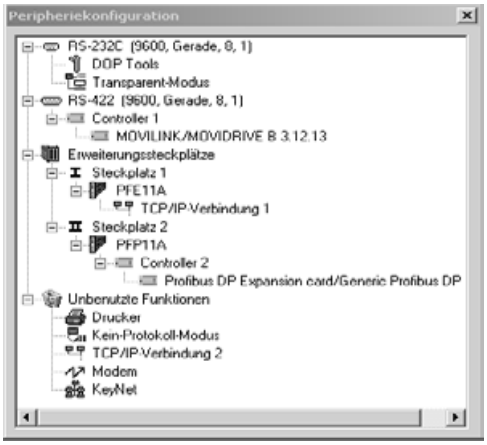
Option	Beschreibung
HG	Klicken Sie auf [HG], um die Hintergrundfarbe für das Terminal festzulegen.
VG	Klicken Sie auf [VG], um die Vordergrundfarbe für das Terminal festzulegen.
Fenster	Hier wählen Sie die Fensterfarbe für das Terminal aus.
Bildschirmschoner-Zeit (min)	Geben Sie die Zeit in Minuten an, nach der sich der Bildschirmschoner einschalten soll. Die Vorgabeeinstellung ist 0. Demnach schaltet sich der Bildschirmschoner nie ein. Mit dieser Funktion wird die Lebensdauer des Bildschirms verlängert.
Tastenverzögerung (ms)	Zeitintervall in Millisekunden zwischen 2 Anschlägen derselben Taste, bevor sich der Cursor automatisch zur nächsten Position bewegt. Findet bei der Eingabe von ASCII-Zeichen (A-Z usw.) Anwendung. Siehe Abschnitt "Alphanumerische Tasten" im Kapitel 5.2, "Terminal-Funktionen".
Tastenpiep	Legen Sie fest, ob das Terminal beim Drücken einer Taste einen Signalton ausgeben soll.
Tastenwiederholung	Gibt an, ob eine Funktion so lange wiederholt werden soll, wie die Taste gedrückt wird. Für Funktionstasten und die Eingabe alphanumerischer Zeichen (A-Z usw.) findet keine Wiederholung statt.
Trendeinstellungen	Hier nehmen Sie allgemeine Trendeinstellungen vor.
Geänderte Muster speichern	Speichert nur dann geänderte Muster in Trends, selbst wenn sich der Wert seit der letzten Messung verändert hat.
Alle Muster speichern	Speichert alle Muster in Trends, selbst wenn sich der Wert seit der letzten Messung nicht verändert hat. Diese Parameter wirken sich auf alle definierten Trends aus.
FTP-Begrenzer	Das Terminal kann den Inhalt aller Dateien, die im Terminal erstellt werden und via FTP erreichbar sind, mit unterschiedlichen Trennzeichen (Separatoren) speichern. Der Inhalt von bspw. Rezept- oder Trenddateien kann mit den Trennzeichen Tabulator, Semikolon oder Komma unterteilt werden. Siehe auch Kapitel 9.3, "Netzwerkfunktionen im Terminal".

Alarm-Einstellungen

Hier werden allgemeine Alarmlisten-Einstellungen vorgenommen. Nähere Informationen entnehmen Sie Kapitel 8.2, "Alarmverwaltung".

Peripheriegeräte

Sämtliche Kommunikations-Einstellungen werden unter [Einrichtung] / [Peripheriegeräte] vorgenommen. Bei Auswahl des Menüeintrags [Peripheriegeräte] werden die für das System definierten Einheiten aufgeführt. Die Einheiten können per Drag & Drop bewegt werden.



10434ADE

Ports

Durch Klicken auf [Ports] erscheint ein Dialogfeld mit der aktuellen Konfiguration. Diese kann geändert werden.

Die maximale Übertragungsgeschwindigkeit für das Modell DOP11A-10 liegt bei 38400 Baud.

RS-232C

Markieren Sie den Port [RS-232C] und klicken Sie die rechte Maustaste. Daraufhin erscheint folgendes Dialogfeld.

Stellen Sie folgende Parameter für den Port ein:

- Baudrate
- Parität
- Datenbits
- Stoppbits

10435ADE

RS-422

Markieren Sie den Port [RS-422C] und rechtsklicken Sie. Daraufhin erscheint folgendes Dialogfeld.

Stellen Sie folgende Parameter für den Port ein:

- Baudrate
- Parität
- Datenbits
- Stoppbits

10436ADE

RS-485

Gilt nur für DOP11A-30.

Markieren Sie den Port [RS-485] und rechtsklicken Sie. Daraufhin erscheint folgendes Dialogfeld.

Stellen Sie folgende Parameter für den Port ein:

- Baudrate
- Parität
- Datenbits
- Stoppbits

10437ADE

Zur Kommunikation mit MOVIDRIVE® ist *9600, gerade, 8,1* einzustellen.

Das Terminal DOP11A-30 besitzt 3 physikalische Ports. Lediglich 2 dieser Ports können gleichzeitig verwendet werden. Daraus ergeben sich die Bezeichnungen "Port 1" und "Port 2" im Dialogfeld [Peripheriekonfiguration].

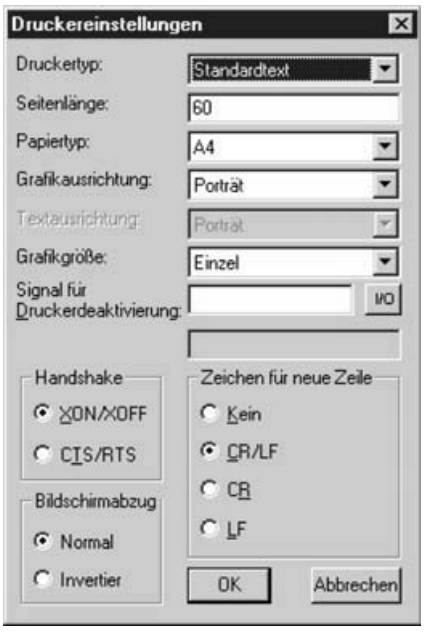
Erweiterungssteckplätze

Markieren Sie [Erweiterungssteckplätze] und rechtsklicken Sie. Daraufhin können Sie definieren, welche Erweiterungskarte Sie verwenden wollen und welche Einstellungen für die jeweilige Karte gelten sollen. Nähere Informationen entnehmen Sie dem Handbuch für die entsprechende Erweiterungskarte.

10438ADE

Drucker

Markieren Sie [Drucker] und rechtsklicken Sie, um das Dialogfeld für die Druckereinstellungen aufzurufen.



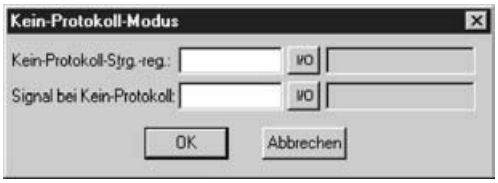
10439ADE

Parameter	Beschreibung
Druckertyp	Wählen Sie einen Drucker aus: Keiner, HP PCL5 oder Standardtext.
Seitenlänge	Hier wird die Zeilenanzahl festgelegt, nach der ein Seitenvorschub stattfindet. Bei einer Seitenlänge von 0 findet kein Seitenvorschub statt. Die Voreinstellung ist 60.
Papiertyp	Wählen Sie den Papiertyp aus.
Grafikausrichtung	Legen Sie fest, ob der Grafikausdruck im Hoch- oder Querformat erfolgen soll.
Textausrichtung	Legen Sie fest, ob der Berichtsausdruck im Hoch- oder Querformat erfolgen soll.
Grafikgröße	Legen Sie die Größe für den Grafikausdruck fest.
Signal für Drucker-deaktivierung	Digitales Signal, das bei Aktivierung den Druckvorgang abbricht.
Handshake	Wählen Sie den gewünschten Handshake-Typ zwischen Drucker und Terminal aus: XON/XOFF oder CTS/RTS. Informationen zu einer geeigneten Handshake-Einstellung entnehmen Sie dem Druckerhandbuch.
Zeichen für neue Zeile	Legen Sie das gewünschte Zeichen für das Zeilenende fest: Kein, CR/LF, CR, oder LF.
Bildschirmabzug	Option für Screenshots. Wählen Sie Normal oder Invertiert aus.

Für Parameter wie *Zeichentabelle*, *Schriftgröße* und *Ränder* gelten die Druckereinstellungen.

Kein-Protokoll-Modus

Markieren Sie [Kein-Protokoll-Modus] und rechtsklicken Sie. Daraufhin erscheint folgendes Dialogfeld.



10440ADE

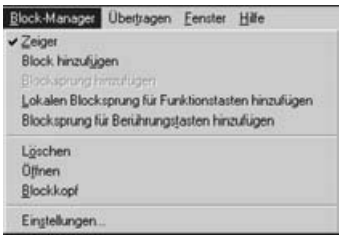
Parameter	Beschreibung
Kein-Protokoll-Strg.-reg.	Hierbei handelt es sich um das erste Steuerregister im Kein-Protokoll-Modus. Der Kein-Protokoll-Modus wird im Kapitel 9.1, "Kommunikation" beschrieben.
Signal bei Kein-Protokoll	Digitales Signal für die Umschaltung zwischen dem Kein-Protokoll-Modus und dem Transparent-Modus. Es wird verwendet, um während des Betriebs zwischen den beiden Modi zu wechseln, z. B. um eine Verbindung mit einem Computer herzustellen und eine Nachricht zu übertragen.

Rezepteinstellungen

Hier legen Sie die Einstellungen für die Rezeptverwaltung fest. Siehe Kapitel 8.3, "Rezeptverwaltung".

Menü [Block-Manager]

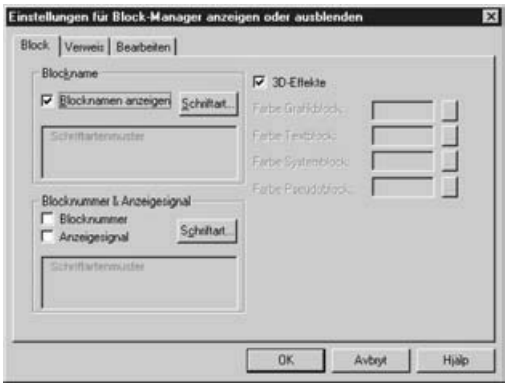
Das Menü [Block-Manager] umfasst Funktionen zur Blockprogrammierung.



10441ADE

Einstellungen für Block-Manager

Unter [Block-Manager] / [Einstellungen] wird die Darstellung im Block-Manager konfiguriert.



10442ADE

Registerkarte	Beschreibung
Block	Legen Sie das Erscheinungsbild der Daten für den Block und den Block im Block-Manager fest.
Verweis	Hier stellen Sie die Übersichtsdarstellung des Block-Managers ein.
Bearbeiten	Diese Registerkarte enthält Sonderfunktionen für die Darstellung im Block-Manager.

Menü [Objekt]

Im Menü [Objekt] sind alle im Programm verfügbaren Objekte aufgeführt. Die Anzahl der Objekte richtet sich nach dem Terminal-Typ. Eine Beschreibung der Objekte entnehmen Sie Kapitel 7.4, "Grafische Darstellung und Steuerung", und Kapitel 7.5, "Textbasierte Darstellung und Steuerung".

10443ADE

Menü [Layout]

Das Menü [Layout] enthält Funktionen zum Ausrichten und Justieren von Objekten. Diese Funktionen werden im Abschnitt "Objekte positionieren" auf Seite 85 erläutert.

10444ADE

Menü [Übertragen]

Im Menü [Übertragen] befinden sich Funktionen zum Übertragen von Projekten, ausgewählten Blöcken sowie Kommunikations-Einstellungen für die Übertragung zwischen PC und Terminal. Siehe Kapitel 7.6, "Projekt übertragen".

10445ADE

Die Kommunikations-Einstellungen für Programmier-Software und Terminal müssen übereinstimmen.

Menü [Fenster]

Das Menü [Fenster] umfasst standardmäßige Windows-Funktionen.

10446ADE

Menü [Hilfe]

Das Menü [Hilfe] enthält Hilfetexte und Angaben zur Programmversion.

10447ADE

7.4 Graphische Darstellung und Steuerung

Dieses Kapitel gilt nicht für DOP11A-10.

In diesem Kapitel werden alle Grafikobjekte in Tabellen aufgeführt und anschließend einzeln erläutert. Dieses Kapitel gilt lediglich für Terminals, die eine grafische Darstellung unterstützen.

Allgemeine Parameter

Farben

Farbterminals können Objekte und Bitmap-Grafiken mit 256 Farben anzeigen.

Durch den Einsatz von Farben lassen sich realistischere Objekte mit 3D-Effekten und Schattierungen erstellen. Neben Hinter- und Vordergrundfarbe für einen Block können ebenfalls Farben für Skalen, Kurven u.a. in Grafikobjekten ausgewählt werden.

Bei der Terminal-Konfiguration werden die Farben für Hintergrund, Text und Fenster festgelegt. Ebenso lassen sich Farben für Achsen und Kurven in Grafikobjekten definieren.

Skalierung technischer Einheiten

Die Parameter *Versatz* und *Verstärkung* werden verwendet, um gemäß der folgenden Gleichung den Registerwert auf einen Anzeigewert zu skalieren.

Anzeigewert=*Versatz*+*Verstärkung**Registerwert

Wird ein Wert für ein Objekt über das Terminal im Betriebsmodus geändert, wird der Anzeigewert entsprechend der folgenden Gleichung skaliert:

Registerwert=(Anzeigewert-*Versatz*)/*Verstärkung*

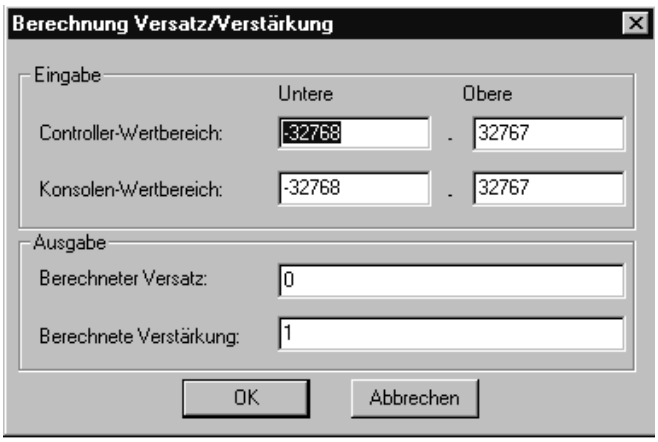
Die Skalierung wirkt sich weder auf die definierten Maximal- bzw. Minimalwerte noch auf die Anzahl der Dezimalstellen aus.

Die Funktionen zum Erhöhen und Verringern wirken sich auf den Registerwert für das manövrierbare Objekt aus, nicht jedoch auf den Anzeigewert.

Berechnung technischer Einheiten

Die Funktion [Berechnung Versatz/Verstärkung] dient als Hilfsmittel zur Errechnung der Parameter *Versatz* und *Verstärkung*. Geben Sie den Wert für *Versatz* und *Verstärkung* des Objekts unter der Registerkarte [Allgemein] an und klicken Sie auf [Berechnung].

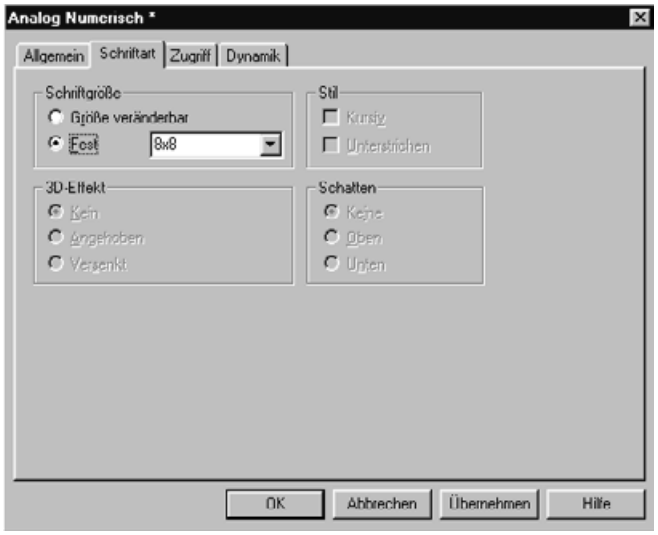
Daraufhin erscheint folgendes Dialogfeld:



10591ADE

Hier geben Sie das Intervall für Controller- und Terminalwert an. Die Funktion ermittelt die korrekten Werte für die Parameter *Versatz* und *Verstärkung*.

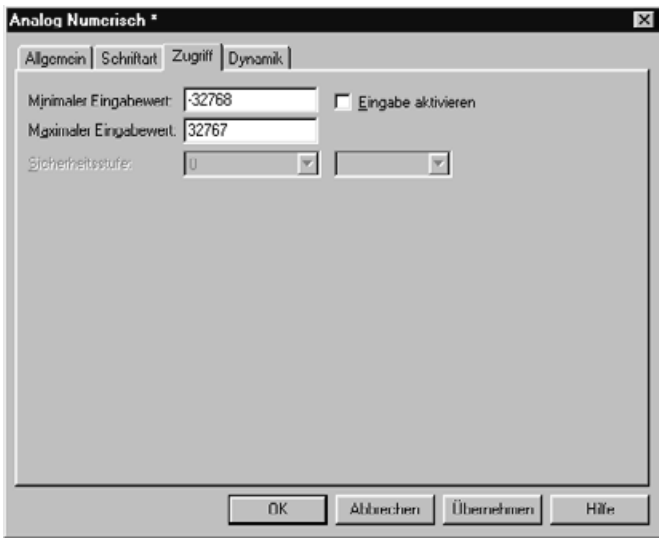
Schriftart



10592ADE

Option	Beschreibung
Schriftgröße	Bei Auswahl von [Größe veränderbar] kann die Schriftgröße beliebig verändert werden, indem Sie den gewünschten Text markieren und am Anfasser ziehen. Durch Auswahl der Option [Fest] weisen Sie dem Text eine unveränderliche Größe aus der Auswahlliste zu. Bei Auswahl von Unicode und [Größe veränderbar] verlangsamt sich die Grafikdarstellung.
3D-Effekt	Hier wählen Sie einen 3D-Effekt für den Text aus.
Stil	Legen Sie fest, ob der Text mit den Formatierungen Kursiv oder Unterstrichen versehen werden soll. Wählen Sie keine Option aus, wird die Schrift ohne Formatauszeichnung dargestellt.
Schatten	Hier legen Sie einen Schatten für den Text fest.

Zugriff



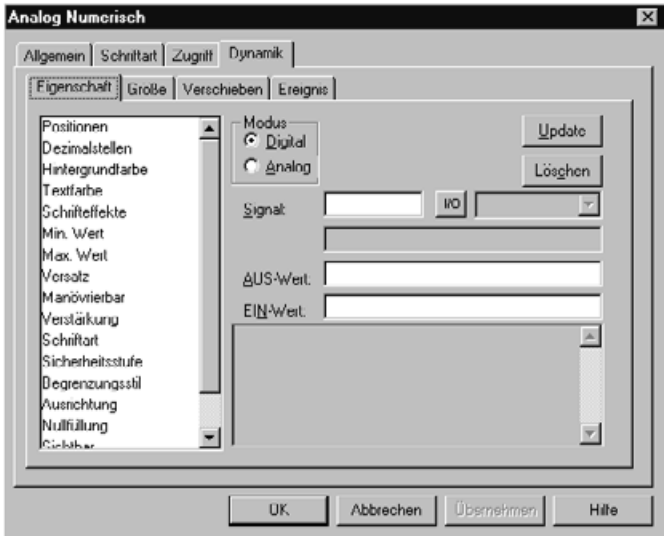
10593ADE

Unter der Registerkarte [Zugriff] legen Sie fest, ob es sich um ein manövrierbares Objekt handeln soll. Daneben geben Sie den [Minimaler Eingabewert] und [Maximaler Eingabewert] für das Objekt (und den Zugriff) an. Darüber hinaus lässt sich die Sicherheitsstufe für das Objekt auswählen. Sicherheitsstufen werden unter [Funktionen] / [Passwörter] definiert.

Dynamik

Im Folgenden werden die Funktionen auf der Registerkarte [Dynamik] beschrieben.

Eigenschaft



10594ADE

Unter [Eigenschaften] geben Sie ein Signal an, das eine Eigenschaft steuern soll. Sie können zwischen digitaler und analoger Steuerung wählen.

1. Digital
   - Markieren Sie die Eigenschaft in der Liste, die vom Controller gesteuert werden soll. Die Eigenschaft kann nur einmal pro Objekt / Signal verwendet werden. Eine verwendete Eigenschaft wird rot markiert. Geben Sie ein Signal ein oder klicken Sie auf die Schaltfläche [I/O], um ein Signal per I/O-Browser auszuwählen. Sie können ebenfalls [AUS-Wert] und [EIN-Wert] angeben. Werden keine AUS / EIN-Werte angegeben, wird der AUS-Wert=0 und der EIN-Wert=1 gesetzt.

2. Analog
   - Markieren Sie die Eigenschaft in der Liste, die vom Controller gesteuert werden soll. Die Eigenschaft kann nur einmal pro Objekt / Signal verwendet werden. Eine verwendete Eigenschaft wird rot markiert. Geben Sie ein Signal ein oder klicken Sie auf die Schaltfläche [I/O], um ein Signal per I/O-Browser auszuwählen. Die Längenangabe kann erfolgen, wenn der Formattyp “Zeichenfolge” lautet.

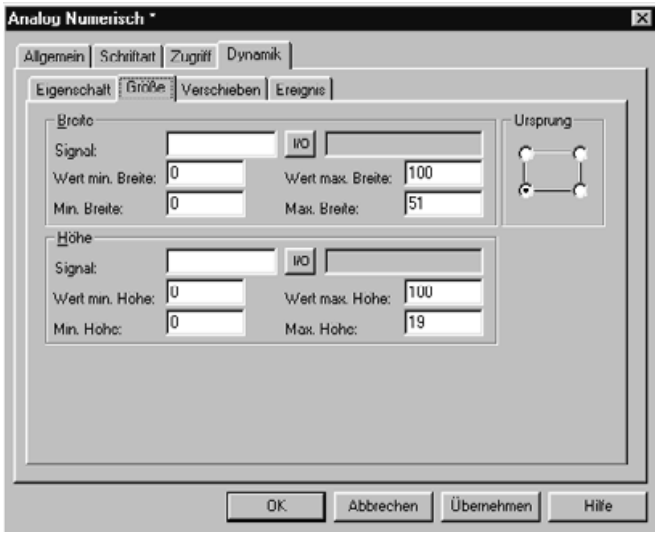
Wählen Sie die analoge Steuerung für eine Eigenschaft, die nur digitale Werte annehmen kann, an und wieder ab, bleibt die Eigenschaft so lange erhalten, wie der Wert des Signals nicht 0 beträgt.

Um *Versatz* / *Verstärkung* in einem Objekt zu beeinflussen, muss *Versatz* / *Verstärkung* von Anfang an anders als 0 / 1 im Objekt definiert sein.

Die Eigenschaft *Sichtbar* darf nicht gemeinsam mit der Eigenschaft *Positionen* verwendet werden.

Dynamische Texte werden nicht in das Unicode-Format umgewandelt. Stattdessen wird ein Fragezeichen angezeigt.

Größe



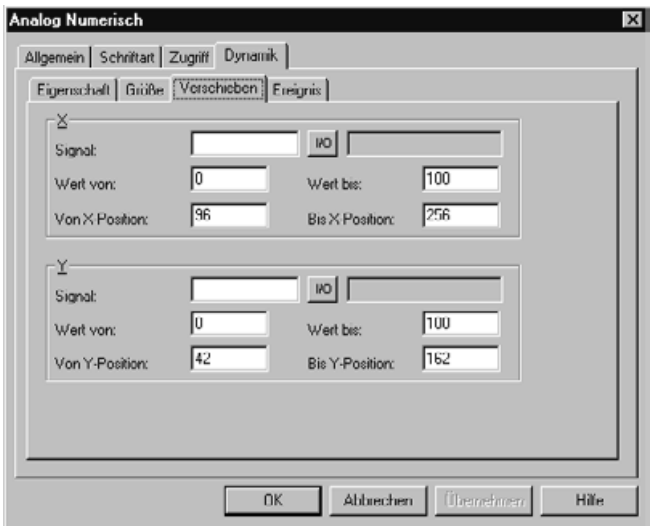
10595ADE

Unter Registerkarte [Größe] legen Sie die Werte für [Breite], [Höhe] und [Ursprung] fest. Definieren Sie 2 analoge Signale, bei denen die Signalwerte die Größe des Objekts bezüglich der X-Achse (Breite) bzw. Y-Achse (Höhe) bestimmen.

Wird ein unzulässiger Wert angegeben, z. B. ein Wert, bei dem das Objekt nicht am Bildschirm dargestellt werden kann, wird der Wert nicht berücksichtigt.

Parameter	Beschreibung
Signal	Geben Sie ein analoges Signal an.
Wert min. Breite / Höhe	Geben Sie den minimalen Wert des analogen Signals an.
Wert max. Breite / Höhe	Geben Sie den maximalen Wert des analogen Signals an.
Min. Breite / Höhe	Geben Sie die minimale Breite / Höhe des Objekts in Pixeln an, bei der der minimale Wert dem definierten Wert entspricht.
Max. Breite / Höhe	Geben Sie die maximale Breite / Höhe des Objekts in Pixeln an, bei der der minimale Wert dem definierten Wert entspricht.
Ursprung	Wählen Sie hier die Ausgangsposition des Objekts bei der Darstellung am Bildschirm aus.

Verschieben



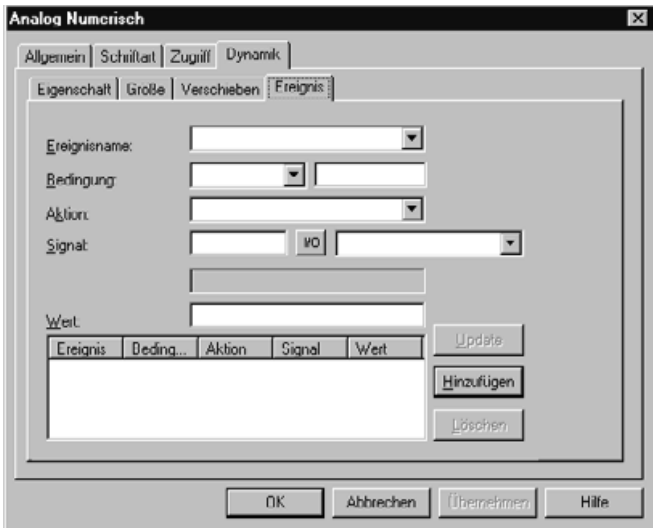
10596ADE

Unter Registerkarte [Verschieben] geben Sie 2 analoge Signale an, deren Werte die X- (Breite) und Y-Koordinaten (Höhe) des Objekts bestimmen.

Wird ein unzulässiger Wert angegeben, z. B. ein Wert, bei dem das Objekt nicht an Bildschirm dargestellt werden kann, wird der Wert nicht berücksichtigt.

Signal	Geben Sie ein analoges Signal an.
Wert von	Geben Sie den minimalen Wert des analogen Signals an.
Wert bis	Geben Sie den maximalen Wert des analogen Signals an.
Von X / Y-Position	Geben Sie die X- bzw. Y-Koordinate des Objekts an, d.h. den Pixelwert am Bildschirm, bei dem der Wert des Parameters *Wert von* dem definierten Wert entspricht.
Bis X / Y-Position	Geben Sie die X- bzw. Y-Koordinate des Objekts an, d.h. den Pixelwert am Bildschirm, bei dem der Wert des Parameters *Wert bis* dem definierten Wert entspricht.

Ereignis



10597ADE

Unter Registerkarte [Ereignis] legen Sie die unten beschriebenen Parameter fest. Über die Schaltflächen im Dialogfeld können Sie vorhandene Ereignisse aktualisieren, neue Ereignisse hinzufügen oder Ereignisse löschen.

Parameter	Beschreibung	
Ereignisname	Tragen Sie hier einen beliebigen Ereignisnamen ein oder wählen Sie einen Eintrag aus der Liste aus.	
Bedingung	Wählen Sie eine Bedingung aus der Liste aus. Sie können zwischen 4 Bedingungen wählen:	
	Gleich	Das Ereignis erfolgt nach dem angegebenen Signal, bei dem der Objektwert mit dem Wert übereinstimmt, der im Kontrollkästchen Wert definiert wurde. Der Wert muss vom Bediener eingegeben werden.
	Ungleich	Das Ereignis erfolgt nach dem angegebenen Signal, bei dem der Objektwert mit dem Wert NICHT übereinstimmt, der im Kontrollkästchen Wert definiert wurde. Der Wert muss vom Bediener eingegeben werden.
	Größer als	Das Ereignis erfolgt nach dem angegebenen Signal, bei dem der Objektwert größer als der Wert ist, der im Kontrollkästchen Wert definiert wurde. Der Wert muss vom Bediener eingegeben werden.
	Kleiner als	Das Ereignis erfolgt nach dem angegebenen Signal, bei dem der Objektwert größer als der Wert ist, der im Kontrollkästchen Wert definiert wurde. Der Wert muss vom Bediener eingegeben werden.
Aktion	Entscheiden Sie sich hier für eine der folgenden Optionen: • Digitales Signal • Analoges Signal • Makro	
Signal	Wählen Sie hier das Signal aus, das beeinflusst werden soll, wenn die Bedingung erfüllt ist.	
Wert	Geben Sie hier den Wert an, den das beeinflusste Signal annehmen soll, wenn die Bedingung erfüllt ist.	

Grafikobjekte

Statische / dynamische Grafikobjekte

Statische Grafikobjekte werden beim Erstellen von Grafiken eingesetzt. Unter der Registerkarte [Dynamik] können Grafikobjekten dynamische Eigenschaften zugewiesen werden.

Statische Objekte werden bei der Darstellung stets hinter dynamischen Objekten platziert.

Symbol	Objekt
	Linie
	Bogen
	Rechteck, ausgefüllt, 3D
	Symbol
	Statischer Text
	Ellipse, ausgefüllt
	Tastenfeldobjekt
	Polygonline

Dynamische Bitmap-Verwaltung

Gilt nur für DOP11A-50.

Wenn Sie das Kontrollkästchen [Dynamische Bitmaps verwenden] für ein statisches Symbolobjekt aktivieren, ruft das Terminal die angegebene Bitmap-Datei (namn.bmp) aus der Bibliothek [IMAGES] im Terminal-Dateisystem ab. Die Bitmap-Grafik wird am Terminal-Bildschirm im Betriebsmodus angezeigt. Die darzustellende Grafik muss via FTP zur Bibliothek [IMAGES] im Terminal übertragen werden. Dabei ist es möglich, dynamische Bitmap-Grafiken via FTP hinzuzufügen, auszutauschen oder zu entfernen. Dies erfolgt durch überschreiben, speichern oder löschen von BMP-Dateien in der Bibliothek [IMAGES]. Das Bild für ein dynamisches Bitmap-Grafikobjekt wird im Terminal ausschließlich im Betriebsmodus angezeigt. Die Bitmap-Grafiken in der Bibliothek werden nicht in der Programmier-Software angezeigt bzw. sind dort nicht vorhanden.

Dynamische digitale Grafik-objekte

Digitale Grafikobjekte werden mit Signalen im Controller verknüpft.

Symbol	Objekt	Beschreibung
	Digitaler Text	Wechselt je nach Zustand eines digitalen Signals zwischen 2 Texten.
	Digitales Symbol	Wechselt je nach Zustand eines digitalen Signals zwischen 2 Symbolen.
	Digitale Füllung	Wird zum Füllen eines gerahmten Bereichs mit einer von 2 Farben verwendet. Die Farbe richtet sich dabei nach dem Zustand des digitalen Signals.

Dynamische analoge Grafikobjekte

Analoge Grafikobjekte werden mit Registern im Controller verknüpft.

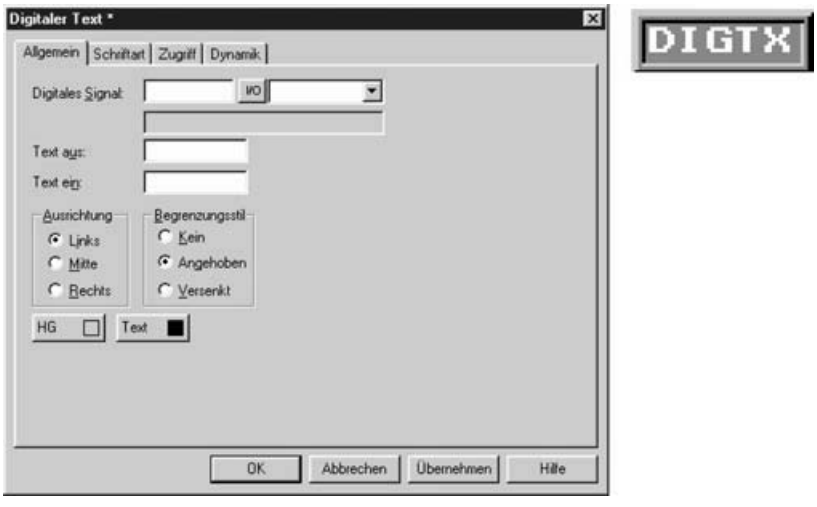
Symbol	Objekt	Beschreibung
	Analog Numerisch	Eingabe und Darstellung von Zahlenwerten.
	Balken	Stellt einen Wert in Form eines Balkendiagramms dar.
	Diagramm	Wird zum Zeichnen eines X / Y-Diagramms verwendet, das dem Datenregisterinhalt entspricht.
	Aussteuerungs-messer	Erstellt einen grafischen Aussteuerungsmesser am Bildschirm.
	ASCII	Steuert ASCII-Zeichenfolgen in Grafikblöcken.
	Schieberegler	Ermöglicht das Erhöhen und Verringern eines Werts für ein analoges Signal.
	Trend	Stellt die aus Datenregistern erfassten Werte in Kurvenform dar.
	Geschwindig-keitsmesser	Erzeugt einen grafischen Geschwindigkeitsmesser am Bildschirm.
	Analoge Füllung	Wird zum Füllen eines gerahmten Bereichs mit einer von 16 Farben verwendet. Die Farbe richtet sich dabei nach dem Registerwert.
	Mehrfach-Symbol	Zeigt eines von bis zu 8 Symbolen an. Das Symbol richtet sich dabei nach dem Datenregisterwert. Erlaubt das Bewegen von Symbolen am Bildschirm.
	Mehrfach-Auswahl	Wird mit einem Datenregister verknüpft, das bis zu 8 verschiedene Zustände annehmen kann. Jedem Zustand kann ein Text mit bis zu 30 Zeichen zugewiesen werden.
	Nachricht	Objekt, das Texte aus einer Nachrichtenbibliothek anzeigt.
	Analog numerische Tabelle	Erzeugt eine Tabelle mit numerischen Objekten.

Weitere Objekte

Symbol	Objekt	Beschreibung
	Sprung	Sprung zu einem anderen Block.
	Alarm-Banner	Wird eingesetzt, um eine Alarmlistenzeile anzuzeigen.
	Analoge Uhr	Objekt zur Anzeige einer analogen Uhr.
	Digitale Uhr	Objekt zur Anzeige einer digitalen Uhr.
	TCP/IP-Befehlseingabe	Objekt zur Übertragung eines TCP/IP-Befehls an andere Einheiten. Gilt nur, wenn das Terminal in ein TCP/IP-Netzwerk eingebunden ist.

Digitaler Text

Textobjekt, das verwendet wird, um je nach Zustand eines digitalen Signals zwischen 2 eingegebenen Texten zu wechseln. Der Text kann bis zu 30 Zeichen umfassen.



10632ADE

Registerkarte [Allgemein]

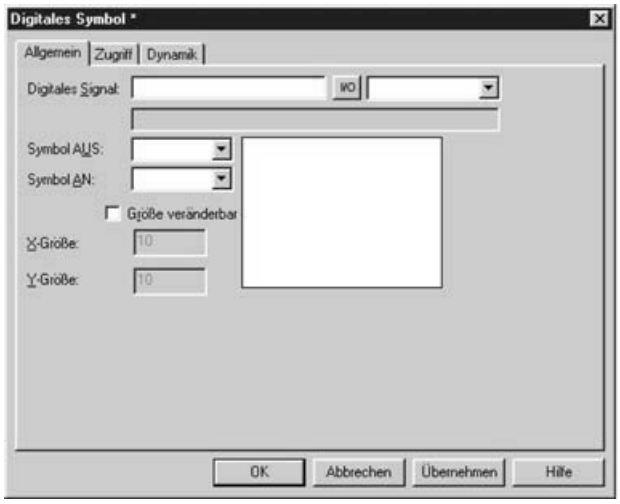
Parameter	Beschreibung
Digitales Signal	Signal der digitalen Adresse.
Text aus	Text, der bei Signalzustand 0 angezeigt werden soll.
Text ein	Text, der bei Signalzustand 1 angezeigt werden soll.
Ausrichtung	Legen Sie fest, ob der Text linksbündig oder zentriert erscheinen soll.
Begrenzungsstil	Wählen Sie aus, ob das Objekt mit einem Rahmen versehen werden soll.
HG	Legen Sie eine Hintergrundfarbe für das Objekt fest.
Text	Legen Sie eine Farbe für den Text im Objekt fest.

Weitere Registerkarten

Die Funktionen auf den Registerkarten [Schriftart], [Zugriff] und [Dynamik] werden im Abschnitt "Allgemeine Parameter" auf Seite 118 erläutert.

Digitales Symbol

Objekt, das verwendet wird, um je nach Zustand eines digitalen Signals zwischen 2 gewählten Symbolen zu wechseln.



10633ADE

Registerkarte [Allgemein]

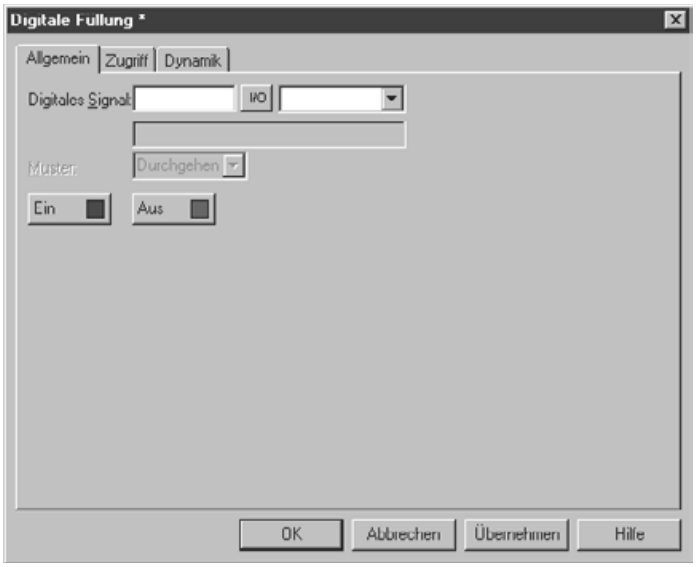
Parameter	Beschreibung
Digitales Signal	Signaladresse.
Symbol AUS	Wählen Sie das Symbol aus, das bei Signalzustand 0 angezeigt werden soll.
Symbol EIN	Wählen Sie das Symbol aus, das bei Signalzustand 1 angezeigt werden soll.
Größe veränderbar	Bei aktiver Option kann die X- bzw. Y-Größe des Objekts geändert werden.

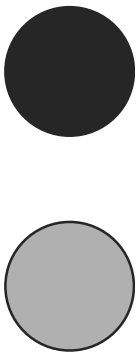
Weitere Registerkarten

Die Funktionen auf den Registerkarten [Zugriff] und [Dynamik] werden im Abschnitt "Allgemeine Parameter" auf Seite 118 erläutert.

Digitale Füllung

Objekt, das zum Ausfüllen eines gerahmten Bereichs mit einer beliebigen Farbe verwendet wird.





54663ADE

Das Füllen stark unregelmäßiger Bereiche kann während des Betriebs zu Systemfehlern führen. In bestimmten Fällen verlangsamt der Füllvorgang den Bildaufbau.

Registerkarte [Allgemein]

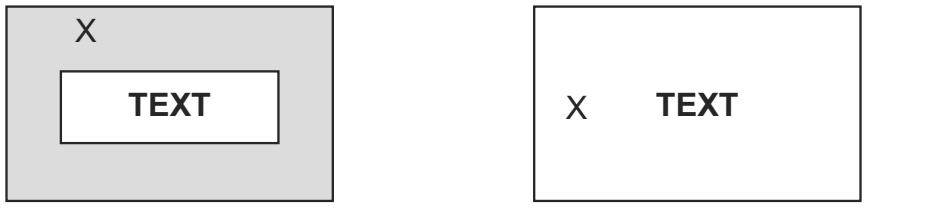
Parameter	Beschreibung
Digitales Signal	Signal der digitalen Adresse.
Muster	Bestimmen Sie, ob das Ausfüllen des gerahmten Bereichs durchgehend oder gepunktet erfolgen soll, wenn das Signal ausgegeben wird. Gilt nur für DOP11A-30 und DOP11A-60.
Ein	Legen Sie die Objektfarbe bei Signalwert 1 fest.
Aus	Legen Sie die Objektfarbe bei Signalwert 0 fest.

Weitere Registerkarten

Die Funktionen auf den Registerkarten [Zugriff] und [Dynamik] werden im Abschnitt "Allgemeine Parameter" auf Seite 118 erläutert.

Objektpositionierung

Das Programm errechnet, welche Fläche innerhalb des Bereichs gefüllt wird. Daher muss das Objekt korrekt positioniert werden. Falsch positionierte Objekt können während des Betriebs Anwendungsfehler verursachen. Die Füllfläche wird nur von statischen Objekten und statischen Teilen dynamischer Objekte begrenzt. Gefüllte Objekte können ersetzt werden durch digitale Symbolobjekte oder Mehrfach-Symbolobjekte, um innerhalb eines Projekts eine höhere Effizienz zu erzielen.



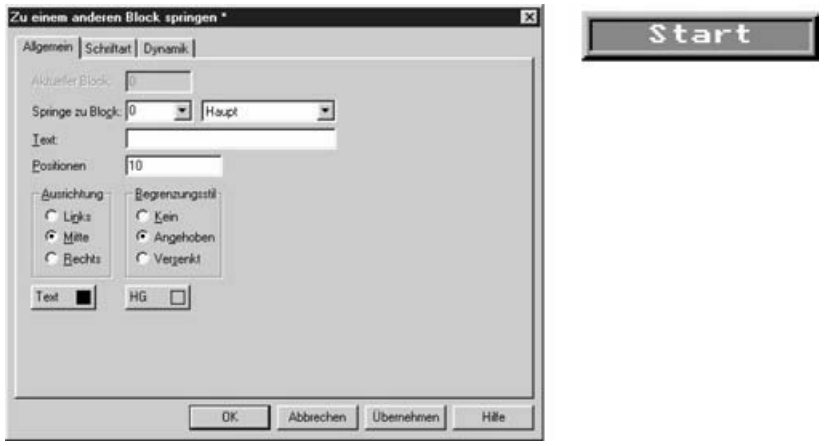
53958AXX

X = Objektpositionierung

Richtig: Zeichnen Sie einen Rahmen um den Text, der sich im Füllbereich befindet, um einen schnelleren Bildaufbau zu erreichen.	Falsch: Der Bildaufbau wird verlangsamt, weil das Program umfangreiche Berechnungen ausführen muss, um den Bereich zwischen den Buchstaben zu füllen.

Sprung

Objekt, mit dem ein Sprung zu einem anderen Objekt ausgeführt wird. Es ermöglicht die Erstellung eines Menübaums im Projekt. Durch Drücken der Taste <PREV> am Terminal kann ein Rücksprung zum vorherigen Block ausgeführt werden (bis zu 9 Rücksprungebenen). Siehe Kapitel 8.10, "Funktionstasten".



10635ADE

Bild 54: Zu einen anderen Block springen

Registerkarte [Allgemein]

Parameter	Beschreibung
Aktueller Block	Hier wird die Nummer des aktuellen Blocks angezeigt. Diese kann nicht geändert werden.
Springe zu Block	Tragen Sie die Nummer oder den Namen des Blocks ein, zu dem ein Sprung erfolgen soll.
Text	Geben Sie einen beliebigen Text ein, der im Objekt erscheinen soll.
Positionen	Anzahl der Positionen, die der Text einnehmen soll
Ausrichtung	Legen Sie fest, ob der Text linksbündig oder zentriert oder rechtsbündig erscheinen soll.
Begrenzungsstil	Wählen Sie aus, ob das Objekt mit einem Rahmen versehen werden soll.
Text	Legen Sie eine Farbe für den Text im Objekt fest.
HG	Legen Sie eine Hintergrundfarbe für das Objekt fest.

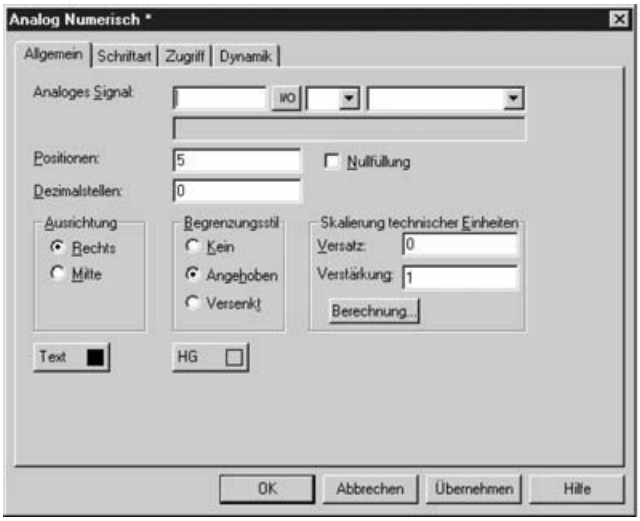
Wenn während des Betriebs ein Sprung zu einem nicht existierenden Block erzeugt wird, erscheint eine Fehlermeldung.

Weitere Registerkarten

Die Funktionen auf den Registerkarten [Schriftart] und [Dynamik] werden im Abschnitt "Allgemeine Parameter" auf Seite 118 erläutert.

Analog Numerisch

Objekt zur Eingabe und Darstellung von Zahlenwerten. Es wird z. B. zur Erstellung von Eingabefeldern verwendet.



10636ADE

Registerkarte [Allgemein]

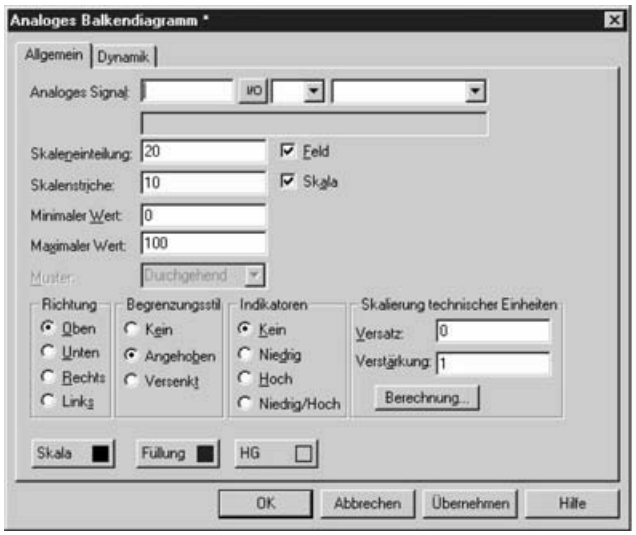
Parameter	Beschreibung
Analoges Signal	Signaladresse
Positionen	Anzahl der Positionen, auf denen der eingegebene Wert einschließlich Komma und Minuszeichen angezeigt werden soll.
Nullfüllung	Legen Sie fest, ob an leeren Positionen eine Null erscheinen soll.
Dezimalstellen	Anzahl der Dezimalstellen, mit denen der eingegebene Wert dargestellt werden soll.
Skalierung technischer Einheiten	Diese Felder werden zur Skalierung des Registerwerts eingesetzt. Siehe Abschnitt "Allgemeine Parameter" auf Seite 118.
Begrenzungsstil	Wählen Sie aus, ob das Objekt mit einem Rahmen versehen werden soll.
Ausrichtung	Legen Sie fest, ob das Eingabefeld rechtsbündig oder zentriert formatiert werden soll.
Text	Legen Sie eine Farbe für den Text im Objekt fest.
HG	Legen Sie eine Hintergrundfarbe für das Objekt fest.

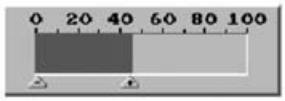
Weitere Registerkarten

Die Funktionen auf den Registerkarten [Schriftart], [Zugriff] und [Dynamik] werden im Abschnitt "Allgemeine Parameter" auf Seite 118 erläutert.

Balkendiagram

Objekt, das Ganz- oder Fließkommazahlen in Form von Balkendiagrammen anzeigt.





10637ADE

Registerkarte [Allgemein]

Parameter	Beschreibung
Analoges Signal	Signaladresse
Skaleneinteilung	Gibt an, welche Skaleneinteilung verwendet wird.
Feld	Wählen Sie aus, ob um den Balken ein Feld gezeichnet werden soll.
Skalenstriche	Gibt das Intervall zwischen den angezeigten Skalenstrichen an.
Skala	Wählen Sie aus, ob am Balken eine Skala angezeigt werden soll.
Minimaler Wert	Minimalwert, den das Signal annehmen kann.
Maximaler Wert	Maximalwert, den das Signal annehmen kann.
Muster	Legen Sie fest, ob die Füllung des Balkens durchgehend oder gepunktet erfolgen soll. Gilt nur für DOP11A-20.
Richtung	Legen Sie fest, ob der Rahmen oben, unten, rechts oder links dargestellt werden soll.
Begrenzungsstil	Wählen Sie aus, ob das Objekt mit einem Rahmen versehen werden soll.
Indikatoren	Hier wird angegeben, ob der höchste bzw. niedrigste Wert für das Signal auf der Achse gekennzeichnet werden soll. Die Indikatoren werden beim Start des Terminals zurückgesetzt. Dieser Reset kann im Betriebsmodus vorgenommen werden, indem der Balken markiert und die Enter-Taste gedrückt wird. (Zeigen Sie auf den Balken, wenn das Terminal mit einem Berührungsbildschirm ausgestattet ist.) Die Indikatoren unterstützen nur 16-Bit-Zahlen.
Skalierung technischer Einheiten	Wird für die Skalierung des Registerwerts verwendet. Siehe Abschnitt "Allgemeine Parameter" auf Seite 118.
Skala	Definieren Sie eine Farbe für die Skala im Objekt.
Füllung	Wählen Sie eine Farbe für die Füllung aus.
HG	Legen Sie eine Hintergrundfarbe für das Objekt fest.

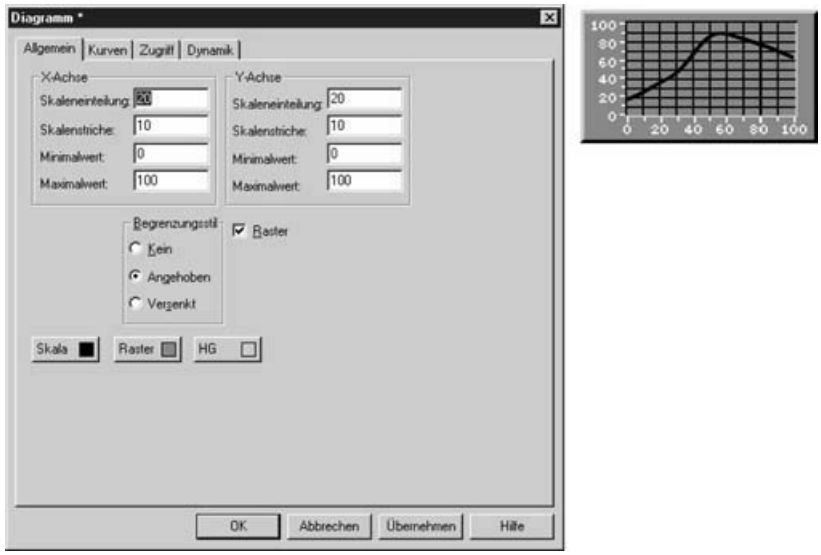
Registerkarte [Dynamik]

Die Funktionen auf dieser Registerkarte werden im Abschnitt "Allgemeine Parameter" auf Seite 118 erläutert.

Diagramm

Objekt, das zum Erstellen eines X / Y-Diagramms verwendet wird, das dem Registerinhalt im Controller entspricht. Hierbei handelt es sich um eine Echtzeitfunktion. Das Objekt wird in der Regel für zeitunabhängige Darstellungen eingesetzt. Eine zeitabhängige Darstellung mit einem Aktualisierungszyklus von <1 s ist möglich, wenn der Controller die Datenerfassung ausführt. Im folgenden Beispiel fungiert der Wert in Register 0 als erste X-Koordinate und der Wert in Register 10 als erste Y-Koordinate. Die Anzahl der Registerpaare beträgt 4. Tabelle und Abbildung sollen das Beispiel veranschaulichen.

X-Koordinate	Register	Wert	Y-Koordinate	Register	Wert
X0	0	0	Y0	10	11
X1	1	41	Y1	11	40
X2	2	51	Y2	12	85
X3	3	92	Y3	13	62

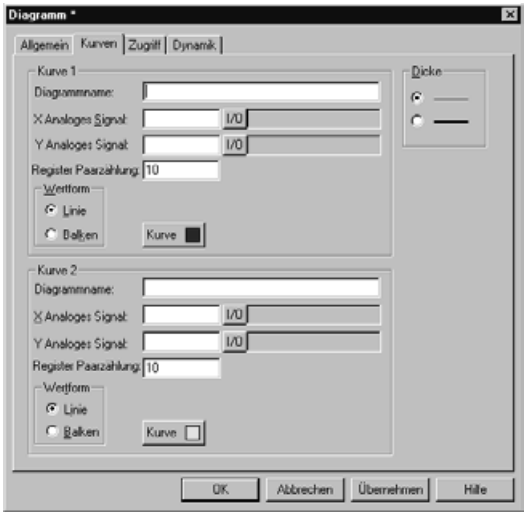


10638ADE

Registerkarte [Allgemein]

Parameter	Beschreibung
Skaleneinteilung	Intervall zwischen den Skalenmarkierungen auf der Y- bzw. X-Achse.
Skalenstriche	Intervall zwischen den angezeigten Skalenstrichen auf der Y- bzw. X-Achse.
Minimaler Wert	Minimaler Wert für die Y- bzw. X-Koordinate.
Maximaler Wert	Maximaler Wert für die Y- bzw. X-Koordinate.
Begrenzungsstil	Wählen Sie aus, ob das Objekt mit einem Rahmen versehen werden soll.
Raster	Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um im Diagramm ein Raster anzuzeigen.
HG	Legen Sie eine Hintergrundfarbe für das Objekt fest.
Skala	Legen Sie eine Farbe für die Skala im Diagramm fest.
Raster	Legen Sie eine Farbe für das Raster im Diagramm fest.

Registerkarte [Kurven]



10639ADE

Parameter	Beschreibung
Diagrammname	Tragen Sie hier einen Namen für die entsprechende Kurve ein.
X Analoges Signal	Datenregister, das die erste X-Koordinate für die jeweilige Kurve enthält.
Y Analoges Signal	Datenregister, das die erste Y-Koordinate für die jeweilige Kurve enthält.
Register Paarzählung	Anzahl der zu zeichnenden Registerpaare (als Punkte oder Balken).
Wertform	Legen Sie fest, ob es sich beim Diagramm um ein Balken- oder Liniendiagramm handeln soll. In einem Balkendiagramm wird für jedes Registerpaar ein Balken gezeichnet. In einem Liniendiagramm werden die X / Y-Koordinaten als Punkte dargestellt und mit einer Linie verbunden.
Kurve	Legen Sie eine Farbe für die entsprechende Kurve fest.
Dicke	Wählen Sie aus, wie dick die Kurvenlinien dargestellt werden sollen.

Bei dem Modell DOP11A-20 kann eine Kurve definiert werden. Die Modelle DOP11A-30, DOP11A-40 und DOP11A-50 lassen eine Definition von 2 Kurven zu.

Registerkarte [Zugriff]

Gilt nur für DOP11A-50.

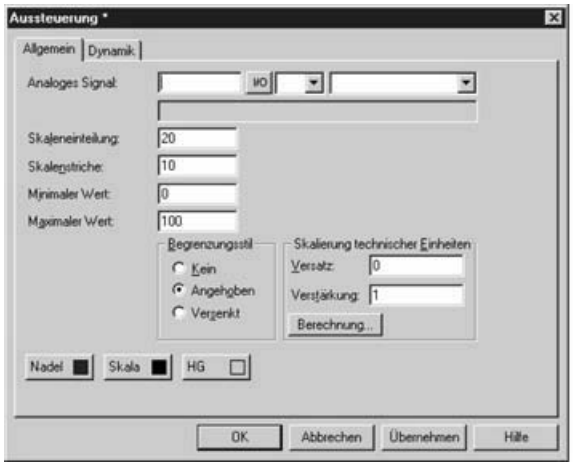
Parameter	Beschreibung
Aktuelles Diagrammsignal	Der Wert des Registers bestimmt, welche Kurve im Betriebsmodus bearbeitet werden soll.
Aktuelles Cursorsignal	Der Wert des Registers bestimmt, welcher Punkt auf der Kurve im Betriebsmodus bearbeitet werden soll.
X Bearbeitungsschritt	Gibt das Intervall zwischen den Schritten an, bei denen Sie im Betriebsmodus die Pfeiltasten betätigen.
Y Bearbeitungsschritt	Gibt das Intervall zwischen den Schritten an, bei denen Sie im Betriebsmodus die Pfeiltasten betätigen.
Bediener-Eingabekurve 1-2 aktivieren	Legen Sie fest, welche Kurve im Betriebsmodus manövriert werden kann.

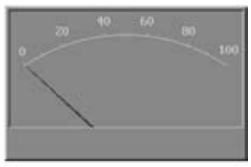
Registerkarte [Dynamik]

Die Funktionen auf dieser Registerkarte werden im Abschnitt "Allgemeine Parameter" auf Seite 118 erläutert.

Aussteuerungsmesser

Objekt, mit dem am Bildschirm ein grafischer Aussteuerungsmesser erzeugt wird.





10640ADE

Registerkarte [Allgemein]

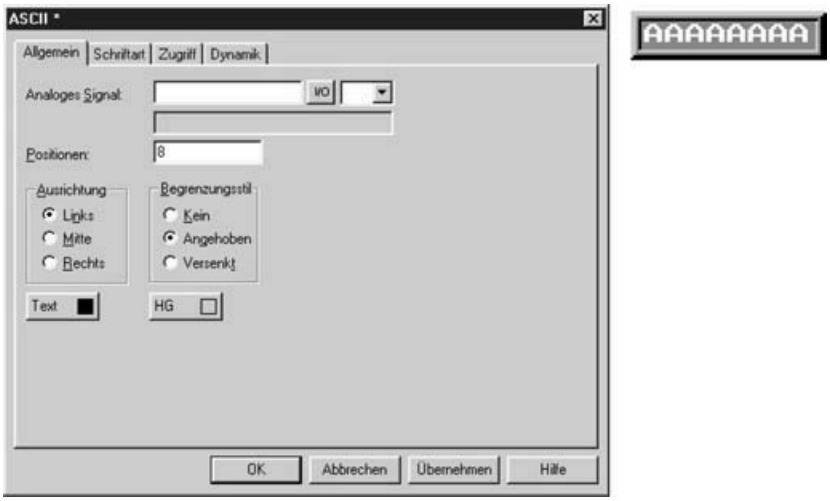
Parameter	Beschreibung
Analoges Signal	Signaladresse
Skaleneinteilung	Gibt an, welche Skaleneinteilung verwendet wird.
Skalenstriche	Gibt das Intervall zwischen den angezeigten Skalenstrichen an.
Minimaler Wert	Minimalwert, den das Signal annehmen kann.
Maximaler Wert	Maximalwert, den das Signal annehmen kann.
Begrenzungsstil	Wählen Sie aus, ob das Objekt mit einem Rahmen versehen werden soll.
Skalierung technischer Einheiten	Wird für die Skalierung des Registerwerts verwendet. Siehe Abschnitt "Allgemeine Parameter" auf Seite 118.
Nadel	Legen Sie eine Farbe für die Zeigernadel im Objekt fest.
Skala	Definieren Sie eine Farbe für die Skala im Objekt.
HG	Legen Sie eine Hintergrundfarbe für das Objekt fest.

Registerkarte [Dynamik]

Die Funktionen auf dieser Registerkarte werden im Abschnitt "Allgemeine Parameter" auf Seite 118 erläutert.

ASCII

Objekte zur Steuerung von ASCII-Zeichenfolgen in Grafikblöcken. In ASCII-Objekten können Texte angezeigt werden, die im Datenregister der CPU gespeichert sind. Diese Texte müssen im erweiterten IBM-ASCII-Format vorliegen. Durch Eingabe von "SW" in der Befehlszeile unter Systemsignale wird der Text vom erweiterten IBM-ASCII Zeichensatz (8 Bit) in den schwedischen ASCII-Zeichensatz (7 Bit) konvertiert



10641ADE

Registerkarte [Allgemein]

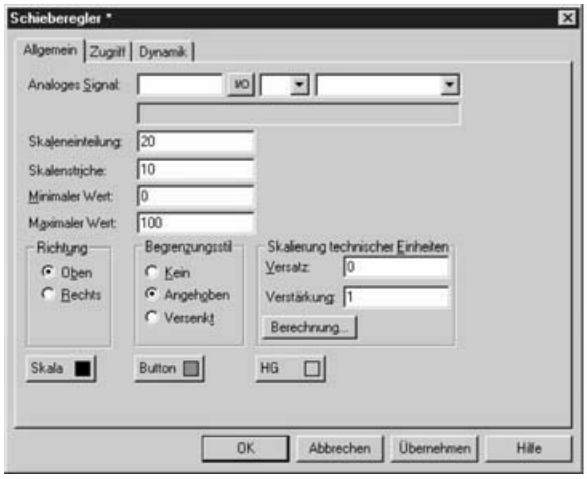
Parameter	Beschreibung
Analoges Signal	Geben Sie das Datenregister an, in dem der Text für die erste Position gespeichert werden soll.
Positionen	Geben Sie die Anzahl der Positionen an, die der Text am Bildschirm einnehmen soll.
Ausrichtung	Legen Sie fest, ob der Text linksbündig oder zentriert erscheinen soll.
Begrenzungsstil	Wählen Sie aus, ob das Objekt mit einem Rahmen versehen werden soll.
Text	Legen Sie eine Farbe für den Text im Objekt fest.
HG	Legen Sie eine Hintergrundfarbe für das Objekt fest.

Weitere Registerkarten

Die Funktionen auf den Registerkarten [Zugriff], [Schriftart] und [Dynamik] werden im Abschnitt "Allgemeine Parameter" auf Seite 118 erläutert.

Schieberegler

Objekt, das den Wert für ein analoges Signal in einem Schieberegler angezeigt und ein Erhöhen und Verringern des Werts für das analoge Signal ermöglicht.



10642ADE

Registerkarte [Allgemein]

Parameter	Beschreibung
Analoges Signal	Signaladresse
Skaleneinteilung	Gibt an, welche Skaleneinteilung verwendet wird.
Skalenstriche	Gibt das Intervall zwischen den angezeigten Skalenstrichen an.
Minimaler Wert	Minimalwert, den das Objekt annehmen kann.
Maximaler Wert	Maximalwert, den das Objekt annehmen kann.
Skalierung technischer Einheiten	Diese Felder werden zur Skalierung des Registerwerts eingesetzt. Siehe Abschnitt "Allgemeine Parameter" auf Seite 118.
Richtung	Legen Sie fest, ob das Objekt oben oder rechts dargestellt werden soll.
Begrenzungsstil	Wählen Sie aus, ob das Objekt mit einem Rahmen versehen werden soll.
Skala	Definieren Sie eine Farbe für die Skala im Objekt.
Button	Legen Sie eine Farbe für die Anzeigeschaltfläche im Objekt fest.
HG	Legen Sie eine Hintergrundfarbe für das Objekt fest.

Das Datentypformat BCD-Fließkommazahl ohne Exponent kann für SEW-Kommunikationstreiber nicht verwendet werden.

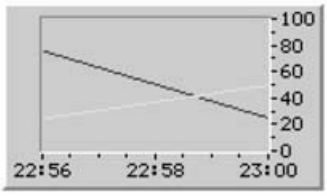
Weitere Registerkarten

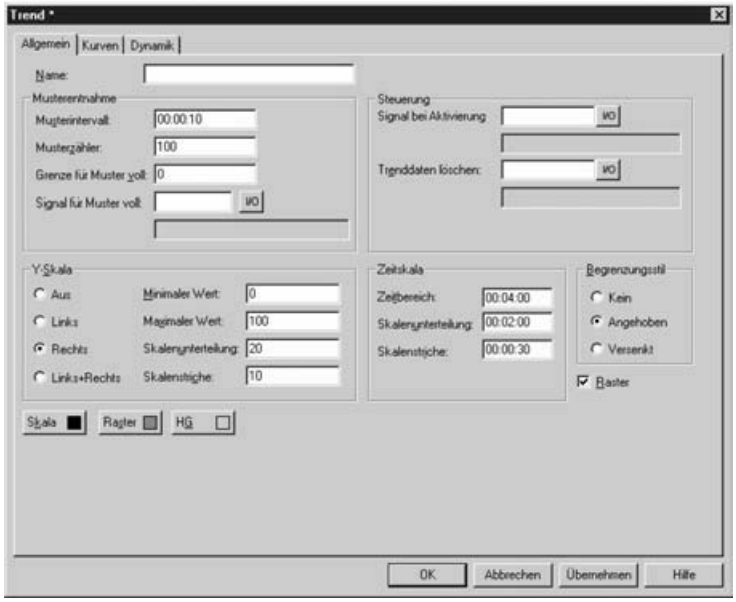
Die Funktionen auf den Registerkarten [Zugriff] und [Dynamik] werden im Abschnitt "Allgemeine Parameter" auf Seite 118 erläutert.

Trend

Gilt nicht für DOP11A-10.

Objekt, das von analogen Signalen erfasste Werte darstellt.



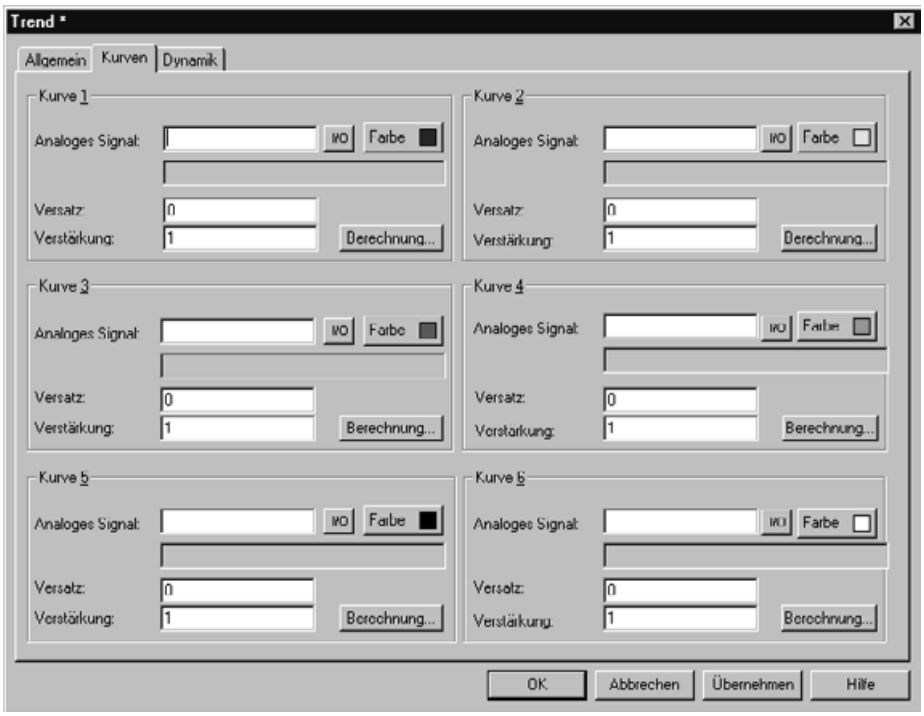


10643ADE

Registerkarte [Allgemein]

Parameter	Beschreibung
Name	Geben Sie einen Namen für das Trendobjekt an. Jedem Objekt muss ein eindeutiger Name zugewiesen werden. Der Name des Objekts darf höchstens 8 Zeichen betragen. Der Parameter muss angegeben werden. Gilt nicht für das Modell DOP11A-20.
Musterintervall	Zeitbereich zwischen der Erfassung von Daten. Der minimale Wert beträgt 1 s.
Musterzähler	Anzahl der Werte, die gespeichert werden sollen. Die maximale Wertanzahl beträgt 65534. Gilt nicht für DOP11A-20.
Grenze für Muster voll	Geben Sie die Anzahl der Muster an, bei denen das Signal für Muster voll aktiviert werden soll. Gilt nicht für das Modell DOP11A-20.
Signal für Muster voll	Geben Sie ein digitales Signal an, das aktiviert werden soll, wenn die Anzahl der Muster unter Grenze für Muster voll erreicht wurde. Gilt nicht für DOP11A-20
Signal bei Aktivierung	Das digitale Signal, das bei seiner Aktivierung mit der Erfassung von Daten beginnt. Wird das Signal zurückgesetzt, endet die Erfassung. Parameter müssen nicht angegeben werden. Gilt nicht für DOP11A-20.
Trenddaten löschen	Legen Sie ein digitales Signal fest, das bei seiner Aktivierung alle Trenddaten im Verlauf löscht. Gilt nicht für DOP11A-20.
Y-Skala	Legen Sie fest, ob die Y-Skala ausgeblendet, links, rechts oder zu beiden Seiten angezeigt werden soll.
Minimaler Wert	Der minimale Wert auf der Y-Achse wird vom angegebenen Register abgerufen.
Maximaler Wert	Der maximale Wert auf der Y-Achse, der vom angegebenen Controller-Register eingelesen wird.
Skalenunterteilung	Gibt an, welche Skaleneinteilung auf der Y-Achse verwendet wird.
Skalenstriche	Gibt das Intervall zwischen den angezeigten Skalenstrichen an.
Zeitbereich	Zeitbereich, der im Trenddiagramm angezeigt werden soll.
Skalenunterteilung	Gibt an, welche Skaleneinteilung auf der X-Achse verwendet wird.
Skalenstriche	Gibt das Intervall zwischen den angezeigten Skalenstrichen an.
Begrenzungsstil	Wählen Sie aus, ob das Objekt mit einem Rahmen versehen werden soll.
Raster	Wählen Sie aus, ob ein Raster im Objekt angezeigt werden soll.
Skala	Definieren Sie eine Farbe für die Skala im Objekt.
Raster	Wählen Sie eine geeignete Farbe für das Raster aus.
HG	Legen Sie eine Hintergrundfarbe für das Objekt fest.

Registerkarte [Kurven]



10644ADE

Parameter	Beschreibung
Analoges Signal	Analoge Signale, die das Objekt erfasst und für die die Werte dargestellt werden sollen. Es dürfen nur 16-Bit-Zahlen verwendet werden.
Farbe	Wählen Sie die Farbe für die jeweilige Kurve aus.
Versatz und Verstärkung	Wird für die Skalierung des Registerwerts verwendet. Siehe Abschnitt "Allgemeine Parameter" auf Seite 118.

Bei dem Modell DOP11A-20 können nur 2 Kurven verwendet werden. Das Modell DOP11A-20 verfügt nur über Echtzeittrend.

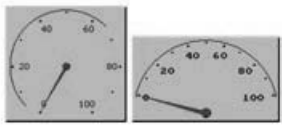
Registerkarte [Dynamik]

Die Funktionen auf dieser Registerkarte werden im Abschnitt "Allgemeine Parameter" auf Seite 118 erläutert.

Wird ein Block mit Trendobjekten kopiert, muss der Name des Trendobjekts geändert werden. Der Name darf nicht für 2 Trendobjekte verwendet werden.

Geschwindigkeits-messer

Objekt, mit dem am Bildschirm ein grafischer Geschwindigkeitsmesser erzeugt wird.



10645ADE

Registerkarte [Allgemein]

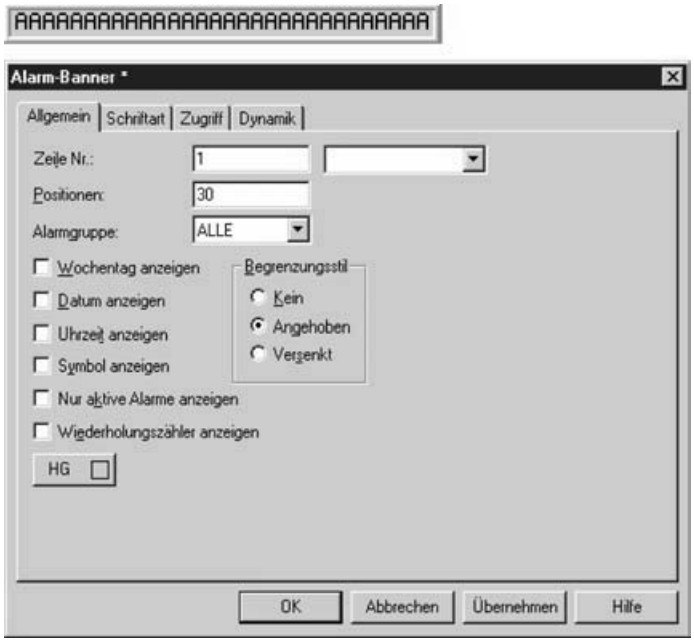
Parameter	Beschreibung
Analoges Signal	Signaladresse
Skaleneinteilung	Gibt an, welche Skaleneinteilung verwendet wird.
Skalenstriche	Gibt das Intervall zwischen den angezeigten Skalenstrichen an.
Minimaler Wert	Minimalwert, den das Objekt anzeigen kann.
Maximaler Wert	Maximalwert, den das Objekt anzeigen kann.
Winkel	Gibt den Winkel (Arbeitsbereich für das Objekt) im Spektrum 10-360 Grad an.
Skalierung technischer Einheiten	Diese Felder werden zur Skalierung des Registerwerts eingesetzt. Siehe Abschnitt "Allgemeine Parameter" auf Seite 118.
Begrenzungsstil	Wählen Sie aus, ob das Objekt mit einem Rahmen versehen werden soll.
Nadel	Legen Sie eine Farbe für die Zeigernadel im Objekt fest.
Skala	Definieren Sie eine Farbe für die Skala im Objekt.
HG	Legen Sie eine Hintergrundfarbe für das Objekt fest.
Bogen anzeigen	Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um einen Bogen um den Geschwindigkeitsmesser einzublenden. Durch Aktivieren der Option stehen die zugehörigen Konfigurationsmöglichkeiten zur Verfügung.
Anzeiger	Wählen Sie Nadel, Bogen oder beides aus.
Bogeneinstellungen	Legen Sie den unteren und oberen Wert sowie die Farben fest, die in den verschiedenen Bereichen angezeigt werden sollen.

Registerkarte [Dynamik]

Die Funktionen auf dieser Registerkarte werden im Abschnitt "Allgemeine Parameter" auf Seite 118 erläutert.

Alarm-Banner

Objekt, das eingesetzt wird, um eine Alarmlistenzeile anzuzeigen.



10646ADE

Registerkarte [Allgemein]

Parameter	Beschreibung
Zeile Nr.	Geben Sie eine Zeilennummer in der Alarmliste an, aus der Informationen abgerufen werden sollen (1=erste Zeile, 2=zweite Zeile usw.), wenn die angegebene Alarmgruppe in der Alarmliste angezeigt wird.
Positionen	Anzahl der Positionen, die angezeigt werden sollen.
Alarmgruppe	Legen Sie fest, welche Alarmgruppe angezeigt werden soll. Das Objekt wird in der Farbe dargestellt, die für die Alarmgruppe definiert wurde.
Wochentag anzeigen	Wählen Sie aus, ob der Wochentag angezeigt werden soll.
Datum anzeigen	Wählen Sie aus, ob das Datum angezeigt werden soll.
Uhrzeit anzeigen	Wählen Sie aus, ob die Uhrzeit angezeigt werden soll.
Symbol anzeigen	Wählen Sie aus, ob Alarmsymbole angezeigt werden sollen. Siehe Kapitel 8.2, "Alarmverwaltung".
Nur aktive Alarme anzeigen	Legen Sie fest, ob nur aktive Alarme angezeigt werden sollen. Wurde kein aktiver Alarm ausgelöst, bleibt das Alarm-Banner-Objekt leer.
Wiederholungs-zähler anzeigen	Gibt an, wie oft der Alarm wiederholt wurde. Siehe Kapitel 8.2, "Alarmverwaltung".
Begrenzungsstil	Wählen Sie aus, ob das Objekt mit einem Rahmen versehen werden soll.
HG	Legen Sie eine Hintergrundfarbe für das Objekt fest.

Ein Alarm kann im Alarm-Banner bestätigt werden, indem auf der Registerkarte [Zugriff] die Check-Box [Bestätigung aktivieren] markiert wird.

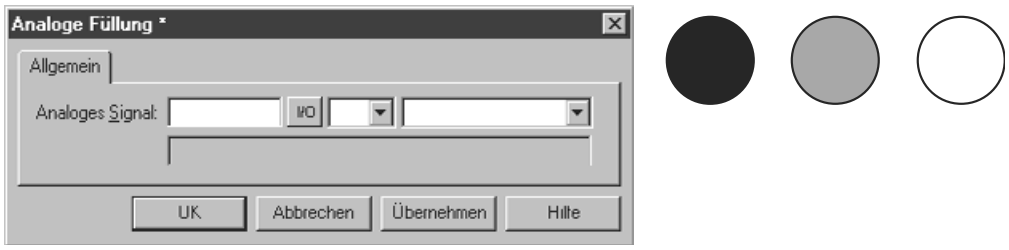
Die Vordergrundfarbe für den Alarmtext wird per Alarmgruppendefinition festgelegt.

Weitere Registerkarten

Die Funktionen auf den Registerkarten [Schriftart], [Zugriff] und [Dynamik] werden im Abschnitt "Allgemeine Parameter" auf Seite 118 erläutert.

Siehe auch Kapitel 8.2, "Alarmverwaltung".

Analoge Füllung



54664ADE

Objekt, das zum Füllen eines gerahmten Bereichs mit einer von 256 Farben verwendet wird. Die Farbe richtet sich dabei nach dem Registerwert. Die Farben richten sich nach der folgenden Tabelle:

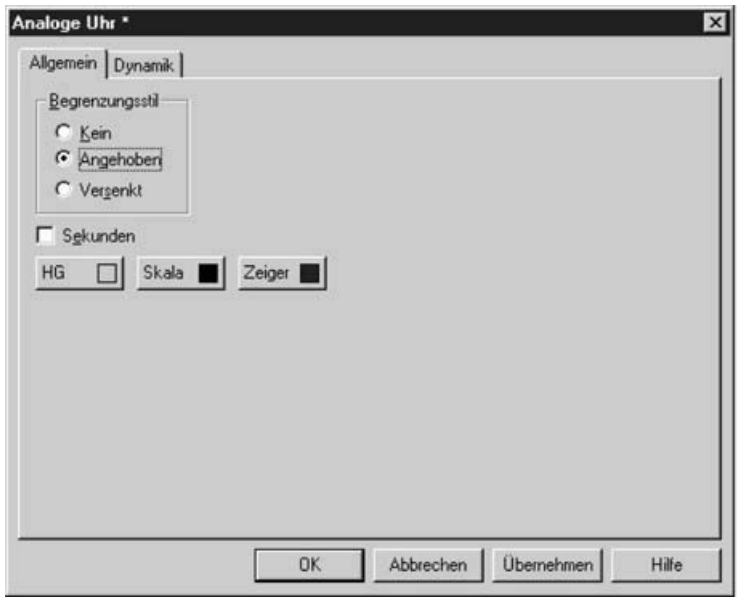
Parameter	Beschreibung
Analoges Signal	Hier wird das Datenregister angegeben, dessen Wert die Objektfarbe steuert. Siehe folgende Tabelle.

Registerinhalt	Farbe	Registerinhalt	Farbe
0	Schwarz	8	Grau
1	Blau	9	Hellblau
2	Grün	10	Hellgrün
3	Zyan	11	Hellzyan
4	Rot	12	Hellrot
5	Magenta	13	Hellmagenta
6	Gelb	14	Hellgelb
7	Hellgrau	15	Weiß

Einschränkungen und Informationen zur Objektpositionierung entnehmen Sie dem Abschnitt "Digitale Füllung" auf Seite 130.

Analoge Uhr

Zeitobjekt zur Darstellung einer analogen Uhr.



10648ADE

Registerkarte [Allgemein]

Parameter	Beschreibung
Begrenzungsstil	Legen Sie fest, ob die Uhr mit einem Rahmen versehen werden soll.
Sekunden	Wählen Sie aus, ob ein Sekundenzeiger dargestellt werden soll.
HG	Legen Sie eine Hintergrundfarbe für das Objekt fest.
Skala	Definieren Sie eine Farbe für die Skala im Objekt.
Zeiger	Definieren Sie eine Farbe für den Zeiger im Objekt.

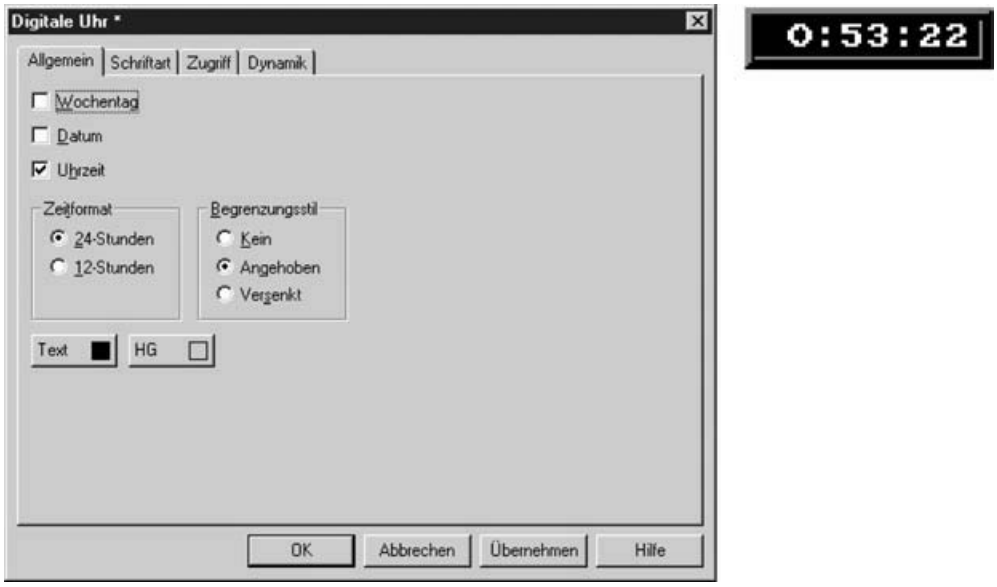
Um die Uhr im Betriebsmodus zu stellen, muss ein manövrierbares Datums- / Zeitobjekt (Digitale Uhr) definiert werden.

Registerkarte [Dynamik]

Die Funktionen auf dieser Registerkarte werden im Abschnitt "Allgemeine Parameter" auf Seite 118 erläutert.

Digitale Uhr

Zeitobjekt zur Darstellung von digitaler Uhr, Wochentag und Datum.



10649ADE

Registerkarte [Allgemein]

Parameter	Beschreibung
Wochentag	Wählen Sie aus, ob der Wochentag angezeigt werden soll.
Datum	Wählen Sie aus, ob das Datum angezeigt werden soll.
Uhrzeit	Wählen Sie aus, ob die Uhrzeit angezeigt werden soll.
Zeitformat	Eine Zeitangabe ist im 12- oder 24-Stundenmodus möglich.
Begrenzungsstil	Wählen Sie aus, ob das Objekt mit einem Rahmen versehen werden soll.
HG	Wählen Sie eine Hintergrundfarbe aus.
Text	Legen Sie eine Farbe für den Text im Objekt fest.

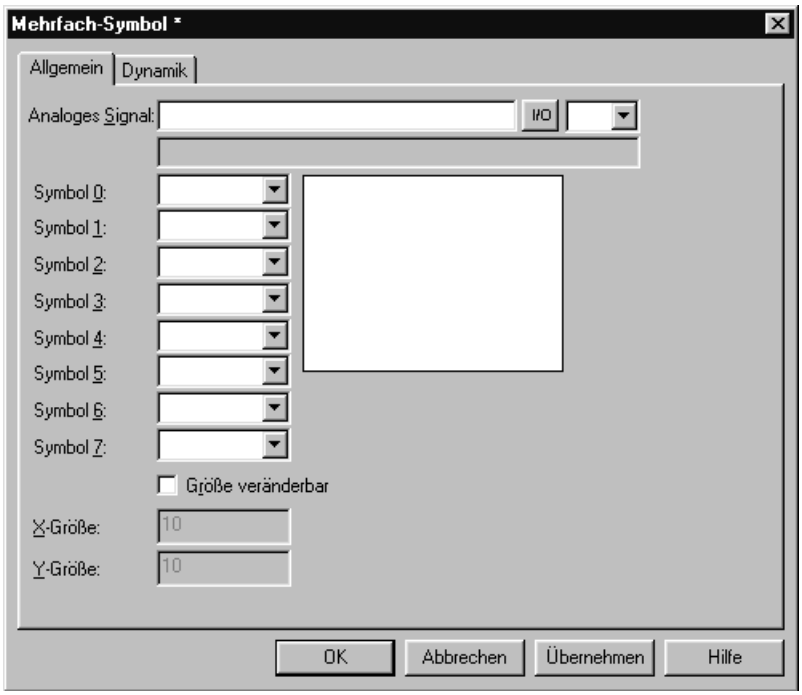
Um die Uhr im Betriebsmodus zu stellen, muss ein manövrierbares Datums- / Zeitobjekt (digitale Uhr) definiert werden.

Weitere Registerkarten

Die Funktionen auf den Registerkarten [Schriftart], [Zugriff] und [Dynamik] werden im Abschnitt "Allgemeine Parameter" auf Seite 118 erläutert.

Mehrfach-Symbol

Objekt, das eines von bis zu 8 Symbolen anzeigen kann. Das Symbol richtet sich dabei nach dem Datenregisterwert.



10650ADE

Registerkarte [Allgemein]

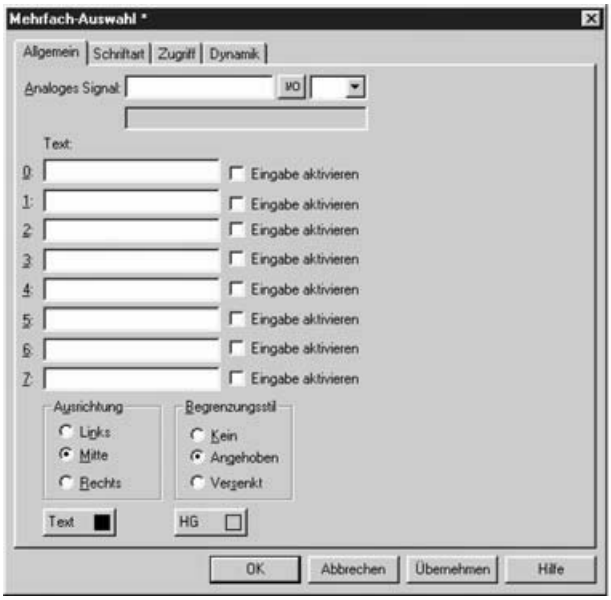
Parameter	Beschreibung
Analoges Signal	Datenregister, das das anzuzeigende Symbol steuert. Enthält das Register den Wert 1, wird Symbol 1 angezeigt usw.
Symbol 0-7	Wählen Sie aus, welches Symbol angezeigt werden soll. Enthält das Register den Wert 0, wird Symbol 0 angezeigt usw.
Größe veränderbar	Bei aktivierter Option kann die X- bzw. Y-Größe des Symbols geändert werden. Der zulässige X-Wert für das Modell DOP11A-20 liegt zwischen 0-239. Für das Modell DOP11A-40 liegt der Wert zwischen 0-319 sowie zwischen 0-639 für das Modell DOP11A-50. Der zulässige Y-Wert beträgt 0-63 für das Modell DOP11A-20, 0-239 für das Modell DOP11A-40 und 0-479 für das Modell DOP11A-50.

Registerkarte [Dynamik]

Die Funktionen auf dieser Registerkarte werden im Abschnitt "Allgemeine Parameter" auf Seite 118 erläutert.

Mehrfach-Auswahl

Objekt, das in mehreren Zuständen vorliegen kann. Es wird mit einem Datenregister verknüpft, das bis zu 8 verschiedene Zustände annehmen kann. Jedem Zustand kann ein Text mit bis zu 30 Zeichen zugewiesen werden.



10651ADE

Registerkarte [Allgemein]

Parameter	Beschreibung
Analoges Signal	Datenregister, das den anzuzeigenden Text steuert.
Text 0-7	Texte, die beim jeweiligen Objektzustand angezeigt werden sollen.
Eingabe aktivieren 0-7	Durch Aktivieren des jeweiligen Kontrollkästchens kann das Objekt im Betriebsmodus vom Terminal aus in diesen Status manövriert werden.
Ausrichtung	Legen Sie fest, ob der Text linksbündig oder zentriert oder rechtsbündig erscheinen soll.
Begrenzungsstil	Wählen Sie aus, ob das Objekt mit einem Rahmen versehen werden soll.
HG	Legen Sie eine Hintergrundfarbe für das Objekt fest.
Text	Legen Sie eine Farbe für den Text im Objekt fest.

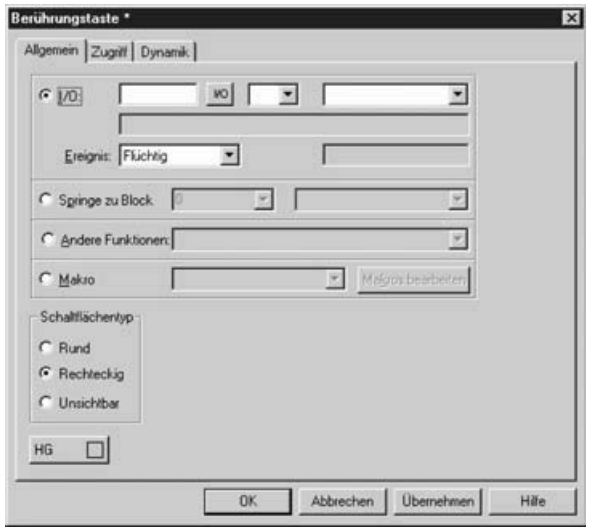
Weitere Registerkarten

Die Funktionen auf den Registerkarten [Schriftart], [Zugriff] und [Dynamik] werden im Abschnitt "Allgemeine Parameter" auf Seite 118 erläutert.

Berührungstaste

Gilt nur für DOP11A-30 und DOP11A-50. Siehe Abschnitt "Berührungsbildschirm verwenden" auf Seite 156 und Kapitel 8.10, "Funktionstasten".

Dieses Objekt bildet eine druckempfindliche Oberfläche, die einer Funktionstaste entspricht. Es kann eingesetzt werden, um die Anzeige zu ändern, Speicherzellen zu steuern usw.



10653ADE

Registerkarte [Allgemein]

Parameter	Beschreibung	
I/O	Signaltyp, der vom Objekt beeinflusst wird. Eine Beschreibung der vordefinierten Funktionen entnehmen Sie Kapitel 8.10, "Funktionstasten".	
Ereignis	Gibt an, wie das Signal vom Objekt beeinflusst wird. Über die Option Einstellen wird das Signal beim Auslösen des Objekts aktiviert.	
	Gruppiert	Alle Signale, die zu einer Berührungstaste mit aktueller Gruppennummer gehören, werden zurückgesetzt. Die Gruppennummer wird unter Gruppe Nr. angegeben. Zu einer Gruppe gehören maximal 8 Berührungstasten.
	Dek. Analog	Hier wird das analoge Signal, das mit der Funktionstaste verknüpft ist, um den Wert verringert, der unter *Wert* angegeben ist.
	Flüchtig	Hier wird das Signal aktiviert, solange das Objekt betätigt wird.
	Reset	Hier wird das Signal beim Auslösen des Objekts zurückgesetzt.
	Analog einstellen	Hier wird dem analogen Signal, das mit der Funktionstaste verknüpft ist, der Wert zugewiesen, der unter *Wert* angegeben ist.
	Umschalter	Hier wird das Signal beim Auslösen des Objekts wechselweise aktiviert bzw. zurückgesetzt.
	Ink. Analog	Hier wird das analoge Signal, das mit der Funktionstaste verknüpft ist, um den Wert erhöht, der unter *Wert* angegeben ist.
Springe zu Block	Führt einen Sprung zu einem anderen Block aus, wenn das Objekt beeinflusst wird. Tragen Sie die Nummer oder den Namen des Blocks ein, zu dem ein Sprung erfolgen soll.	
Andere Funktionen	Eine Beschreibung der Funktion entnehmen Sie Kapitel 8.10, "Funktionstasten".	
Makro	Eine Beschreibung der Funktion entnehmen Sie Kapitel 8.12 "Makros".	
Schaltflächentyp	Wählen Sie den gewünschten Schaltflächentyp: rund, rechteckig oder unsichtbar.	
HG	Legen Sie eine Hintergrundfarbe für das Objekt fest.	

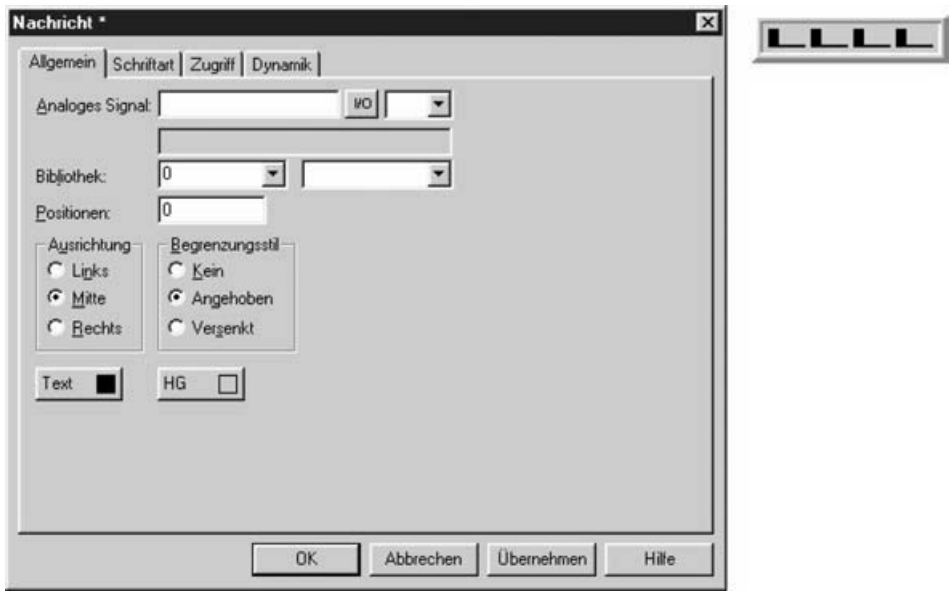
Eine unsichtbare druckempfindliche Fläche kann eingesetzt werden, um Blockwechselbereiche in einer Übersichtsdarstellung (z. B. für eine Maschine) zu definieren. Die Detaildarstellungen sind dabei mit unsichtbaren druckempfindlichen Bereichen verknüpft, die an bestimmten Maschinenteilen positioniert sind. Wenn der Bediener auf einen dieser Bereiche drückt, wird die entsprechende Detaildarstellung eingeblendet.

Weitere Registerkarten

Die Funktionen auf den Registerkarten [Zugriff] und [Dynamik] werden im Abschnitt "Allgemeine Parameter" auf Seite 118 erläutert.

Nachricht

Objekt, das Texte aus einer Nachrichtenbibliothek darstellt.



10654ADE

Registerkarte [Allgemein]

Parameter	Beschreibung
Analoges Signal	Analoges Signal, das steuert, welcher Text aus der gewählten Nachrichtenbibliothek angezeigt werden soll.
Bibliothek	Wählen Sie die Nummer der gewünschten Nachrichtenbibliothek aus. Diese wird unter [Funktionen] / [Nachrichtenbibliothek] definiert.
Positionen	Anzahl der Positionen, mit denen der Text dargestellt werden soll; 0=automatische Längenanpassung.
Ausrichtung	Legen Sie fest, ob der Text linksbündig oder zentriert erscheinen soll.
Begrenzungsstil	Legen Sie fest, ob der Text mit einem Rahmen versehen werden soll.
Text	Legen Sie eine Farbe für den Text fest.
HG	Legen Sie eine Hintergrundfarbe für das Objekt fest.

Auf der Registerkarte [Zugriff] wird der gewünschte Manövrierbereich eingestellt. Ein Bereich mit maximal 64 Texten kann im Betriebsmodus manövriert werden. Geben Sie die Nummer für den ersten und letzten Text im Bereich an.

Bei Verwendung der Funktion für eine indexierte Nachrichtenbibliothek darf die Anzahl der Positionen nicht 0 betragen, da ansonsten die automatische Längenanpassung nicht funktioniert.

Nähere Informationen entnehmen Sie Kapitel 8.1, "Nachrichtenbibliothek".

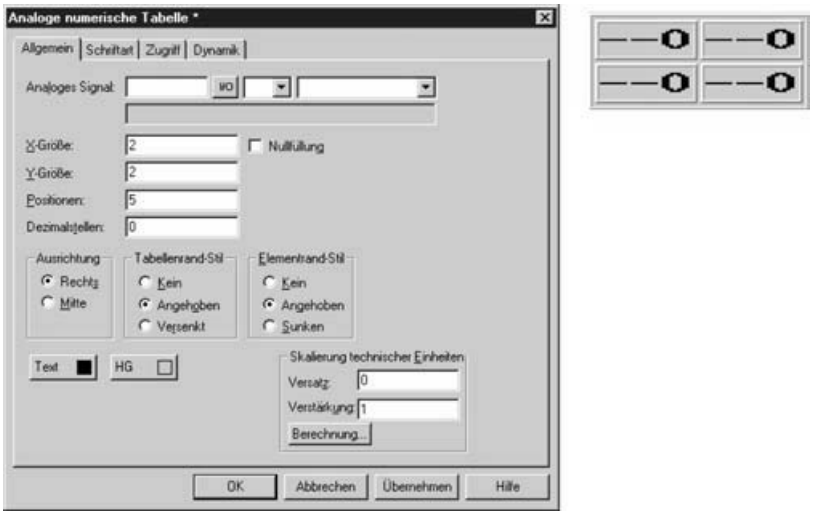
Weitere Registerkarten

Die Funktionen auf den Registerkarten [Schriftart], [Zugriff] und [Dynamik] werden im Abschnitt "Allgemeine Parameter" auf Seite 118 erläutert.

Analoge numerische Tabelle

Gilt nicht für DOP11A-20.

Objekt, mit dem eine Tabelle mit analogen numerischen Objekten erstellt wird.



10655ADE

Registerkarte [Allgemein]

Parameter	Beschreibung
Analoges Signal	Das erste Signal, das in der Tabelle erscheint.
X-Größe	Anzahl der Tabellenspalten
Nullfüllung	Legen Sie fest, ob an leeren Positionen eine Null erscheinen soll.
Y-Größe	Anzahl der Tabellenreihen
Positionen	Anzahl der Positionen, mit denen der eingegebene Wert dargestellt werden soll.
Dezimalstellen	Anzahl der Dezimalstellen, mit denen der eingegebene Wert dargestellt werden soll.
Ausrichtung	Legen Sie fest, ob das Eingabefeld linksbündig oder zentriert formatiert werden soll.
Tabellenrand-Stil	Wählen Sie aus, ob die Tabelle mit einem Rahmen versehen werden soll.
Elementrand-Stil	Wählen Sie aus, ob jede Tabellenzelle mit einem Rahmen versehen werden soll.
Text	Legen Sie eine Farbe für den Text im Objekt fest.
HG	Legen Sie eine Hintergrundfarbe für das Objekt fest.
Skalierung technischer Einheiten	Diese Felder werden zur Skalierung des Registerwerts eingesetzt. Siehe Abschnitt "Allgemeine Parameter" auf Seite 118.

Auf der Registerkarte [Zugriff] wird die Tabellenrichtung angegeben: "horizontal" oder "vertikal". Die Tabellensignale werden entsprechend der angegebenen Richtung berechnet.

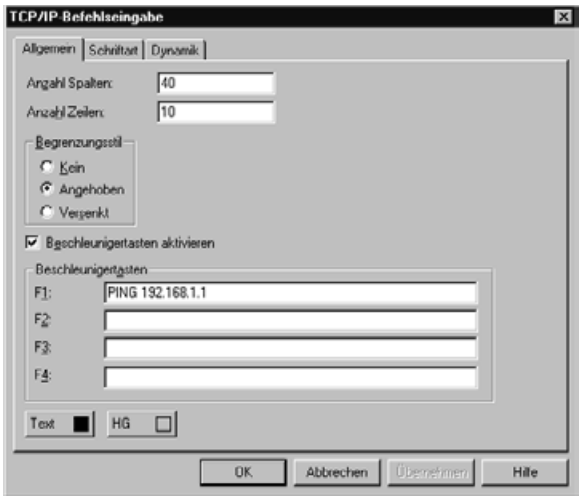
Weitere Registerkarten

Die Funktionen auf den Registerkarten [Schriftart], [Zugriff] und [Dynamik] werden im Abschnitt "Allgemeine Parameter" auf Seite 118 erläutert.

Minimaler und maximaler Wert finden nur Verwendung, wenn es sich um ein manövrierbares Objekt handelt.

TCP/IP-Befehlseingabe

Fenster, in dem ein TCP/IP-Befehl eingegeben und an Terminals und PCs innerhalb eines TCP/IP-Netzwerks gesendet werden kann. Beim Betrieb kann der vorherige Befehl mit den Auf- und Ab-Pfeiltasten aufgerufen werden.



10656ADE

Registerkarte [Allgemein]

Parameter	Beschreibung
Anzahl Spalten	Fensterbreite
Anzahl Zeilen	Fensterhöhe
Begrenzungsstil	Legen Sie fest, welcher Rahmentyp um das Fenster gezogen werden soll.
Beschleuniger-tasten aktivieren	Legen Sie fest, ob über die Funktionstasten F1-F4 oder Berührungstasten 1-4 vordefinierte Befehle im Fenster eingegeben werden sollen.
Beschleuniger-tasten	Geben Sie einen beliebigen Befehl an, der beim Betätigen der entsprechenden Taste an der Befehlseingabe erscheinen soll.
HG	Legen Sie eine Hintergrundfarbe für das Fenster fest.
Text	Legen Sie eine Farbe für den Text im Fenster fest.

Weitere Registerkarten

Die Funktionen auf den Registerkarten [Schriftart] und [Dynamik] werden im Abschnitt "Allgemeine Parameter" auf Seite 118 erläutert.

Befehle für die TCP/IP-Befehlseingabe

Befehl	Beschreibung
IPCONFIG	Ruft die aktuelle IP-Adresse für das Terminal ab und zeigt diese an.
PING	Prüft, ob ein Wert verfügbar ist.
ROUTE	Dient zum Anzeigen, Hinzufügen und Löschen von Routen.
ARP	Dient zum Anzeigen, Hinzufügen und Löschen von IP-Hardware-Adressen.

Nähere Informationen zu TCP/IP-Netzwerken entnehmen Sie Kapitel 9.2, "Netzwerkkommunikation".

Grafikblöcke bedienen

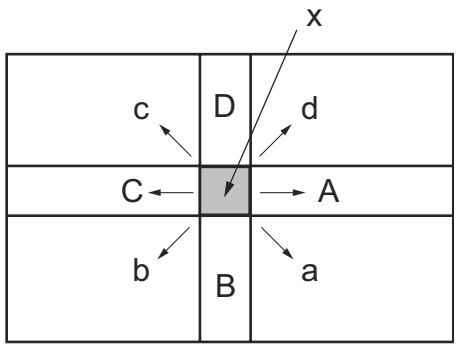
Gilt nicht für DOP11A-30 und DOP11A-50.

Drücken Sie die Pfeiltasten, um zwischen manövrierbaren Objekten zu wechseln. Ein markiertes Objekt wird durch einen blinkenden Rahmen gekennzeichnet.

Manövrierbare Objekte auswählen

Betätigen Sie die Pfeiltasten, um zwischen manövrierbaren Objekten zu wechseln. Die Objektauswahl findet nach folgendem Prinzip statt:

Die Cursorposition befindet sich in der Mitte eines Kreuzes. Wenn Sie die rechte Pfeiltaste drücken, wird das erste Objekt ausgewählt, das sich im Bereich "A" befindet (siehe Abbildung). Wenn das System kein Objekt in dem schmalen Streifen rechts findet, durchsucht es Bereich "a". Durch Drücken der Pfeil-ab-Taste werden Objekte in den Bereichen "B" und "b" gesucht. Durch Drücken der linken Pfeiltaste wird eine Suche in den Bereichen "C" und "c" durchgeführt. Nach Betätigen der Pfeil-auf-Taste sucht das System nach Objekten in den Bereichen "D" und "d".



53964AXX

x = Cursorposition

Digitale Objekte

Digitale Objekte, Textobjekte, Symbolobjekte und ausgefüllte Objekte wechseln ihren Status, wenn die Enter-Taste gedrückt wird. Sind die Funktionen zum Erhöhen und Verringern mit den Funktionstasten verknüpft worden, wird das Signal, das mit dem Objekt mit diesen Tasten verknüpft ist, aktiviert oder zurückgesetzt.

Analoge Objekte

ASCII-Objekte

Führen Sie den Cursor über das Objekt und drücken Sie die Enter-Taste. Tragen Sie den gewünschten Text ein und beenden Sie die Eingabe mit der Enter-Taste.

Nachrichtenobjekte

Führen Sie den Cursor über das Objekt und drücken Sie die Enter-Taste. Daraufhin wird eine Auswahlliste mit allen verfügbaren Zuständen angezeigt. Wählen Sie den gewünschten Zustand aus und drücken Sie die Enter-Taste. Daraufhin wird das mit dem Objekt verknüpfte analoge Signal festgelegt.

Mehrfach-Auswahlobjekte

Führen Sie den Cursor über das Objekt und drücken Sie die Enter-Taste. Daraufhin wird eine Auswahlliste mit allen verfügbaren Zuständen angezeigt. Wählen Sie den gewünschten Zustand aus und drücken Sie die Enter-Taste. Daraufhin wird das mit dem Objekt verknüpfte analoge Signal festgelegt.

Numerische Objekte

Geben Sie den Wert ein und drücken Sie die Enter-Taste, um ein numerisches Objekt zu steuern. Wenn der Eingabewert zu hoch oder zu niedrig ist, wird der mögliche Minimal- bzw. Maximalwert für das Objekt angezeigt. Diese Informationen werden ebenfalls ausgegeben, wenn Sie die Enter-Taste drücken, während das Objekt manövrierbar ist.

Numerische Tabellenobjekte

Wenn ein Tabellenobjekt markiert ist, drücken Sie die Enter-Taste, um die erste Tabellenzelle auszuwählen. Nun können Sie den Cursor mit Hilfe der Pfeiltasten durch die Zellen bewegen. Ändern Sie den Wert für eine markierte Zelle und drücken Sie die Enter-Taste.

Schiebereglerobjekte

Das Objekt wird mit den Pfeiltasten gesteuert, indem Sie den Cursor über das Objekt führen und die Enter-Taste drücken. Der Wert kann nun mit den Pfeiltasten erhöht oder verringert werden. Beenden Sie den Vorgang mit der Enter-Taste. Der Wert erhöht bzw. verringert sich um die Zahl, die der Objekteinstellung unter Skalenstrichen entspricht. Beenden Sie den Vorgang mit der Enter-Taste.

Das Objekt kann ebenfalls über die Funktionen zum Erhöhen und Verringern gesteuert werden. Dazu muss jedoch eine Verknüpfung mit Funktionstasten bestehen. Siehe Kapitel 8.10, "Funktionstasten".

Balkenobjekte

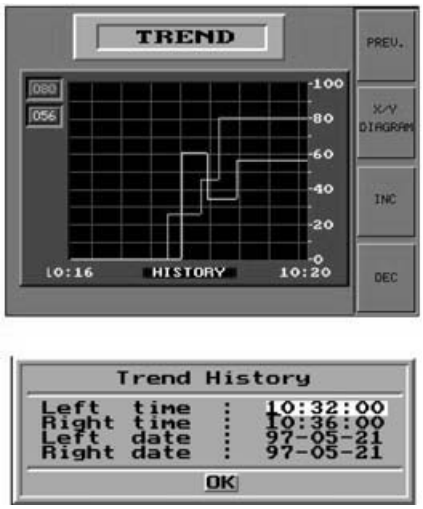
Bei Balkenobjekten können die Minimal- und Maximalindikatoren für den jeweiligen Wert durch Drücken der Enter-Taste geändert (zurückgesetzt) werden, wenn der Cursor sich auf dem Objekt befindet.

Bei Terminals mit Berührungsbildschirm werden die Minimal- und Maximalindikatoren zurückgesetzt, wenn Sie auf den Balken zeigen.

Trendobjekte

Gilt nicht für DOP11A-20.

Die Trendkurven können im Betriebsmodus Verlaufsdaten anzeigen. Wählen Sie das gewünschte Trendobjekt aus und drücken Sie die Enter-Taste. Daraufhin wird ein Dialogfeld angezeigt. Wählen Sie Zeitbereich und Datum für die Daten aus, die dargestellt werden sollen. Im unteren Dialogfeldbereich wird “Verlauf” angezeigt. Um zur Echtzeitanzeige zurückzukehren, drücken Sie erneut die Enter-Taste. Die Trenddaten werden in Dateien gespeichert. Der Name wird bei der Definition des Trendobjekts angegeben.



10657AXX

Weitere Objekte

Digitale Uhr

Die digitale Uhr (Echtzeituhr) wird verstellt, indem Sie das Objekt auswählen und die gewünschte Uhrzeit eingeben. Um den Vorgang zu beenden, drücken Sie die Enter-Taste.

Wenn Sie die Controller-Uhr verwenden und diese verstellen wollen, muss dieser Vorgang im Betriebsmodus ausgeführt werden.

Sprungobjekte

Wählen Sie das gewünschte Objekt aus und drücken Sie die Enter-Taste.

TCP/IP-Befehlseingabe

TCP/IP-Befehle können in einer markierten Zeile eingegeben werden. Um den vorherigen Befehl aufzurufen, drücken Sie die Auf- und Ab-Pfeiltasten.

Berührungs-bildschirm verwenden

Dieser Abschnitt bezieht sich nur auf die Modelle DOP11A-30 und DOP11A-50.

Terminals mit Berührungsbildschirm verfügen über keine integrierte Tastatur. Die gesamte Steuerung findet über den Berührungsbildschirm statt. Aufgrund der Empfindlichkeit sollten Sie stets nur eine Stelle am Bildschirm berühren. Bei 2 gleichzeitigen Berührungen wird der Punkt in der Mitte zwischen den beiden Berührungen ausgewählt.

Objekte können bei Terminals mit Berührungsbildschirm NICHT im Textblock gesteuert werden.

Wenn Sie ein nicht manövrierbares Objekt berühren, erscheint die Meldung "Not maneuvrable". Wenn Sie ein passwortgeschütztes Objekt berühren, erscheint die Meldung "Access denied".

Digitale Objekte

Digitale Objekte, Textobjekte, Symbolobjekte und ausgefüllte Objekte wechseln ihren Status, wenn Sie sie mit dem Finger berühren.

Analoge Objekte

ASCII-Objekte

Drücken Sie auf das Objekt. Daraufhin erscheint eine alphanumerische Tastatur am Bildschirm. Tragen Sie den gewünschten Text ein, indem Sie die Tastatur berühren. Beenden Sie die Eingabe mit der Enter-Taste.

Mehrfach-Auswahlobjekte

Drücken Sie auf das Objekt. Daraufhin wird eine Auswahlliste eingeblendet. Wählen Sie das gewünschte Objekt aus, indem Sie die betreffende Position berühren.

Numerische Objekte

Drücken Sie auf das Objekt. Daraufhin wird eine Zifferntastatur eingeblendet. Tragen Sie den gewünschten Wert ein, indem Sie die Tastatur berühren. Beenden Sie die Eingabe mit der Enter-Taste.

Numerische Tabellenobjekte

Drücken Sie auf eine Zelle im Tabellenobjekt. Daraufhin erscheint eine Zifferntastatur. Tragen Sie den gewünschten Wert ein, indem Sie die Tastatur berühren. Beenden Sie die Eingabe mit der Enter-Taste.

Schiebereglerobjekte

Das Objekt wird gesteuert, indem Sie die Schaltflächen berühren und ziehen.

Balkendiagrammobjekte

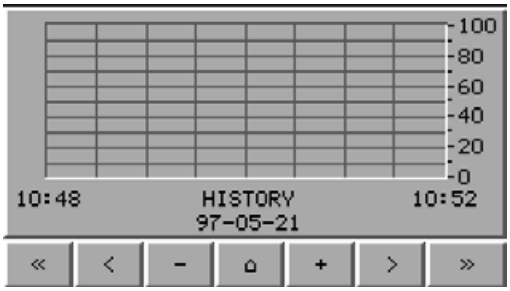
Drücken Sie auf den Balken, um die Minimal- / Maximalindikatoren zurückzusetzen.

Trendobjekte

Die Trendkurven können im Betriebsmodus Verlaufsdaten anzeigen. Drücken Sie auf das Objekt. Daraufhin wird eine Schaltflächenleiste unter dem Trend eingeblendet.

Doppelpfeile	Bewegen den Trend horizontal um eine Anzeige
Einfachpfeile	Bewegen den Trend horizontal um eine halbe Anzeige
–	Vergrößert die Trendanzeige
+	Verkleinert die Trendanzeige
^	Kehrt zur Grundeinstellung zurück

Klicken Sie erneut auf das Objekt, um zur Echtzeitdarstellung zurückzukehren.



10658AXX

Weitere Objekte

Digitale Uhr

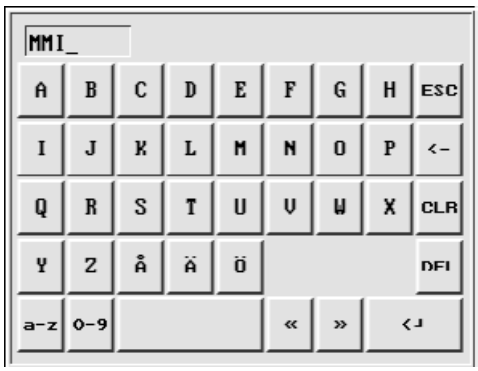
Drücken Sie auf das Objekt. Daraufhin wird eine Zifferntastatur eingeblendet. Tragen Sie die gewünschte Zeit ein, indem Sie die Tastatur berühren. Beenden Sie die Eingabe mit der Enter-Taste.

Sprungobjekte

Berühren Sie das Objekt mit dem Finger, um einen Sprung auszuführen.

Alphanumerische Tastatur

Die alphanumerische Tastatur erscheint, wenn z. B. ein ASCII-Objekt gesteuert wird.



10659AXX

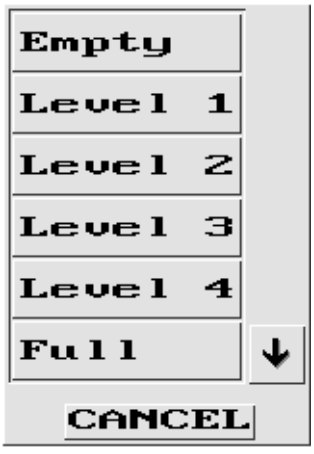
Taste	Beschreibung
A-Z	Diese Tasten werden verwendet, um den gewünschten Text einzugeben.
ESC	Blendet die Tastatur aus und kehrt zum vorherigen Menü zurück.
←	Löscht ein Zeichen links von der aktuellen Position.
CLR	Löscht alle eingegebenen Zeichen.
DEL	Löscht das Zeichen, auf dem sich der Cursor befindet.
↵	Bestätigt die vorgenommene Einstellung und blendet die Tastatur aus.
@	Wird verwendet, um das Zeichen@ einzugeben.
>>	Bewegt den Cursor nach rechts.
<<	Bewegt den Cursor nach links.
a-z	Schaltet zwischen Klein- und Großschreibung um.
0-9	Schaltet zwischen Buchstaben, Zahlen und Sonderzeichen um.
SPC	Öffnet eine Auswahlliste mit Sonderzeichen.
MAIL	Öffnet eine Liste mit E-Mail-Adressen.

Auswahllisten

Neben der alphanumerischen Tastatur und der Zifferntastatur werden ebenfalls Auswahllisten angezeigt.

In bestimmten Fällen kann die Beschleunigertaste <LIST> für das Anzeigen von Auswahllisten benutzt werden.

In der Auswahlliste werden die Pfeile verwendet, um den obersten bzw. untersten Listeneintrag anzuzeigen. Drücken Sie die Schaltfläche [CANCEL], um die Liste auszublenden, ohne eine Auswahl zu treffen.



10660AXX

Berührungsbildschirm kalibrieren

Der Berührungsbildschirm muss einmal jährlich kalibriert werden. Unterbrechen Sie dazu die Stromverwaltung zum Terminal. Bringen Sie den Schalter an der Seite bzw. Rückseite des Terminals in die Stellung 2. Schließen Sie die daraufhin erneut die Stromversorgung an.

7.5 Textbasierte Darstellung und Steuerung

Textbasierte Darstellung und Steuerung eignen sich für die Erstellung verschiedenster Berichtsausdrucke, z. B. Tagesberichte, Statusberichte usw. Die Berichte bestehen aus Textblöcken, die sowohl statistischen als auch dynamischen Text enthalten können. Wie ein solcher Bericht aufgebaut sein kann, entnehmen Sie den Beispielen im Kapitel 8.5, "Berichte drucken".

In diesem Kapitel werden Textobjekte in Tabellen vorgestellt. Danach wird jedes Objekt für sich beschrieben.

Bei der Verwendung von Unicode werden textbasierte Ausdrucke nicht unterstützt.

Allgemeine Parameter

Skalierung technischer Einheiten

Die Parameter *Versatz* und *Verstärkung* werden verwendet, um gemäß der folgenden Gleichung den Registerwert auf einen Anzeigewert zu skalieren.

Anzeigewert=*Versatz*+*Verstärkung**Registerwert

Wird ein Wert für ein Objekt über das Terminal im Betriebsmodus geändert, wird der Anzeigewert entsprechend der folgenden Gleichung skaliert.

Registerwert=(Anzeigewert-*Versatz*)/*Verstärkung*

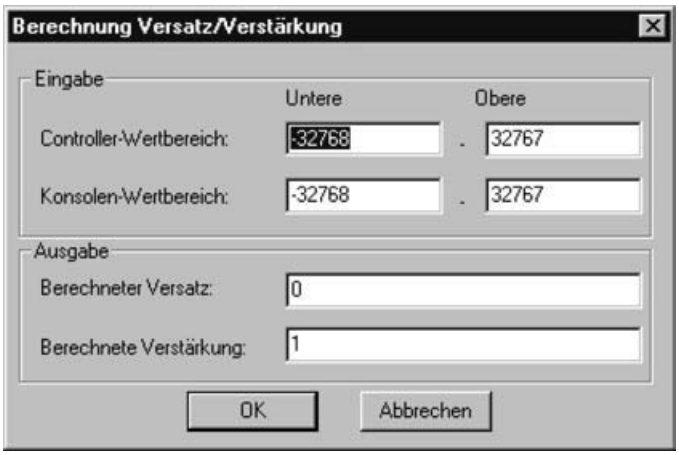
Die Skalierung wirkt sich weder auf die definierten Maximal- und Minimalwerte noch auf die Anzahl der Dezimalstellen aus.

Die Funktionen zum Erhöhen und Verringern wirken sich auf den Registerwert für das manövrierbare Objekt aus, nicht jedoch auf den Anzeigewert.

Berechnung technischer Einheiten

Die Funktion [Berechnung Versatz/Verstärkung] dient als Hilfsmittel zur Errechnung der Parameter *Versatz* und *Verstärkung*. Geben Sie den Wert für *Versatz* und *Verstärkung* des Objekts unter der Registerkarte [Allgemein] an und klicken Sie auf [Berechnung].

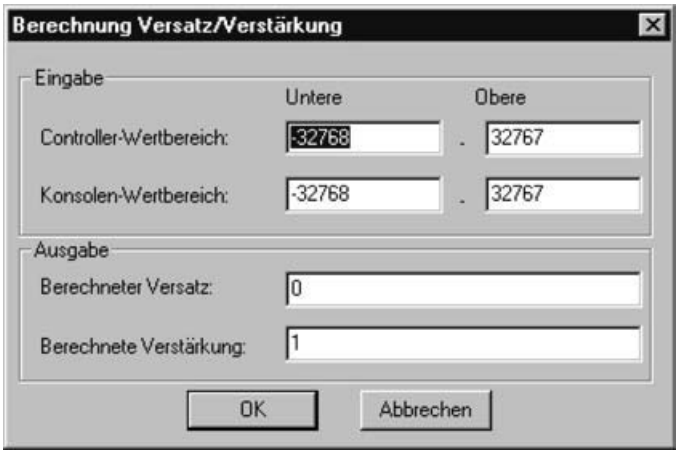
Daraufhin erscheint folgendes Dialogfeld.



10661ADE

Hier geben Sie das Intervall für Controller- und Terminalwert an. Die Funktion ermittelt die korrekten Werte für die Parameter *Versatz* und *Verstärkung*.

Zugriff



10662ADE

Unter [Zugriff] legen Sie fest, ob es sich um ein manövrierbares Objekt handeln soll. Daneben geben Sie den minimalen und maximalen Wert an. Darüber hinaus lässt sich die Sicherheitsstufe für das Objekt auswählen. Sicherheitsstufen werden unter [Funktionen] / [Passwörter] definiert. Siehe Kapitel 8.4, "Passwörter".

Unter [Nachricht] sieht das Dialogfeld wie folgt aus.

10663ADE

Geben Sie den [Manövrierbereich] für den ersten und letzten Text im Bereich an. Ein Bereich mit maximal 64 Texten kann im Betriebsmodus manövriert werden.

Textobjekte

Dynamische Textobjekte

Symbol	Objekt	Beschreibung
0.3	Analog numerisch	Stellt den Wert in Zahlenform dar.
8:05	Datum / Uhrzeit	Einstellung von Datum und Uhrzeit.
0/1	Digitaler Text	Wechselt je nach Zustand eines digitalen Signals zwischen 2 Texten.
	Mehrfach-Auswahl	Wird mit einem Datenregister verknüpft, das 8 verschiedene Zustände annehmen kann. Jedem Zustand kann ein Text mit bis zu 30 Zeichen zugewiesen werden.
	Sprung	Sprung zu einem anderen Block.
--#	Balkendiagramm	Stellt Werte in Form eines Balkendiagramms dar.

Symbol	Objekt	Beschreibung
	Text	Steuert ASCII-Zeichenfolgen.
	Nachricht	Objekt, das Text aus einer Nachrichtenbibliothek anzeigt.

Textblöcke bedienen

Ein Textblock besteht aus Textreihen mit statischen und dynamischen Objekten. Die dynamischen Objekte zeigen den aktuellen Status für die Signale an, mit denen die Objekte verknüpft sind. Bestimmte dynamische Objekte sind manövrierbar. Ihr Status kann im Betriebsmodus geändert werden.

Um ein manövrierbares Objekt zu ändern, benutzen Sie die Pfeiltasten und führen den Cursor über das gewünschte Objekt. Textblöcke können vertikal, jedoch nicht horizontal gescrollt werden.

Objekte in Textblöcken können bei Terminals mit Touch Screen nicht gesteuert werden.

Digitale Objekte

Digitale Objekte werden durch Auswahl des gewünschten Objekts bedient. Drücken Sie anschließend die Enter-Taste, um den Objektstatus zu ändern.

Analoge Objekte

Analoge Objekte und Datums- / Zeitobjekte

Zum Bedienen dieser Objekte führen Sie den Cursor über das gewünschte Objekt. Tragen Sie daraufhin den neuen Wert ein. Beenden Sie den Vorgang mit der Enter-Taste. Bevor Sie die Enter-Taste drücken, können Sie die Änderungen verwerfen. Verlassen Sie dazu das Feld mit [↑] oder [↓]. Somit wird der ursprüngliche Wert beibehalten.

Textobjekte

Zum Bedienen eines Textobjekts wählen Sie es aus und drücken Sie die Enter-Taste. Daraufhin erscheint ein Eingabefeld. Je nach Objektposition am Bildschirm wird das Eingabefeld entweder in der ersten oder letzten Zeile eingeblendet. Wenn der Text die Bildschirmbreite überschreitet, wird das Eingabefeld gescrollt. Drücken Sie die Enter-Taste, um Ihre Eingabe abzuschließen.

Nachrichtenobjekte

Zum Bedienen eines Nachrichtenobjekts führen Sie den Cursor mit Hilfe der Pfeiltasten zum gewünschten Objekt und drücken Sie die Enter-Taste. Daraufhin wird eine Auswahlliste mit allen verfügbaren Zuständen am Bildschirm angezeigt. Wählen Sie den gewünschten Zustand aus und drücken Sie die Enter-Taste. Daraufhin wird das mit dem Objekt verknüpfte analoge Signal geändert.

Mehrfach-Auswahlobjekte

Zum Bedienen eines Mehrfach-Auswahlobjekts führen Sie den Cursor mit Hilfe der Pfeiltasten zum gewünschten Objekt und drücken Sie die Enter-Taste. Daraufhin wird eine Auswahlliste mit allen verfügbaren Zuständen am Bildschirm angezeigt. Wählen Sie den gewünschten Zustand aus und drücken Sie die Enter-Taste. Daraufhin wird das mit dem Objekt verknüpfte analoge Signal geändert.

Sprungobjekte

Wählen Sie das gewünschte Objekt aus und drücken Sie die Enter-Taste.

Balkenobjekte

Die Indikatoren für den minimalen und maximalen Wert können auf den aktuellen Wert für das Balkenobjekt gesetzt werden. Markieren Sie dazu das Objekt und drücken Sie die Enter-Taste.

7.6 Projekte übertragen

Um ein Projekt im Terminal einsetzen zu können, muss dieses vom PC (wo es programmiert wurde) an das Terminal übertragen werden.

Verbinden Sie den PC, auf dem HMI-Builder installiert ist, mit dem Terminal per Kabel PCS11A.

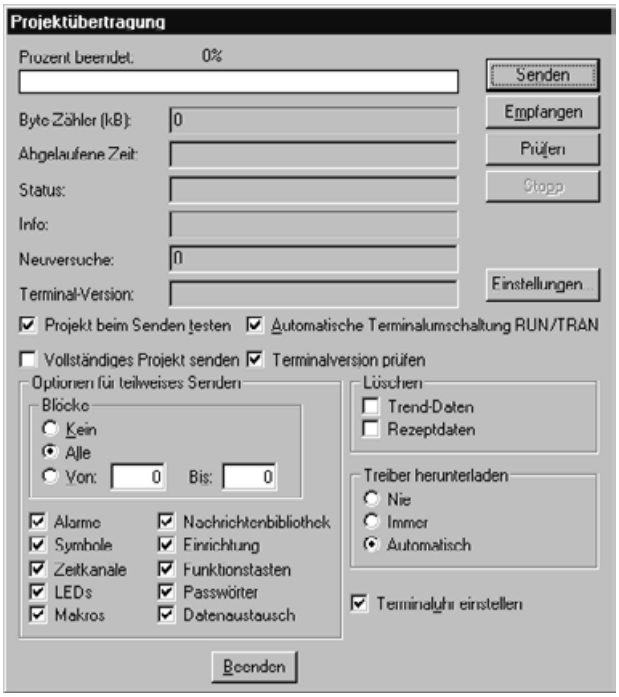
Terminal einrichten

Eine Einstellung des Terminals ist normalerweise nicht erforderlich. Die Projektübertragung wird von HMI-Builder aus gesteuert. Bei Bedarf werden die Übertragungsparameter im Terminal im Konfigurationsmodus unter [Einrichtung] / [Portparameter] / [HMI-Builder] eingestellt.

Die Kommunikations-Einstellungen für HMI-Builder und Terminal müssen übereinstimmen.

Übertragungs-einstellungen

Die Übertragung wird von HMI-Builder aus gesteuert. In HMI-Builder haben Sie unter [Übertragen] / [Projekt] die Möglichkeit, Übertragungseinstellungen vorzunehmen.



10703ADE

Parameter	Beschreibung
Prozent beendet	Zeigt während der Übertragung an, wie viel Prozent des Projekts bereits übertragen wurden.
Byte-Zähler (kB)	Zeigt während der Übertragung an, wie viele kB bereits übertragen wurden.
Abgelaufene Zeit	Zeigt an, wie viel Zeit vergangen ist, seitdem die Funktionen Senden, Empfangen oder Prüfen ausgeführt wurden.
Status	Zeigt den Übertragungsstatus und den Projektteil an, der momentan übertragen wird, z. B. Einstellungen, einzelne Blöcke, Alarmgruppen, einzelne Symbole und Funktionstasten.
Info	Zeigt den festgelegten Treiber an, der zum Terminal übertragen wird.
Neuversuche	Bei Übertragungsproblemen unternimmt HMI-Builder mehrere Versuche, bevor der Vorgang abgebrochen wird.
Terminal-Version	Nachdem die Verbindung mit dem Terminal hergestellt wurde, erscheint hier der aktuelle Terminaltyp und die Versionsnummer des Systemprogramms.
Projekt beim Senden testen	Über diese Option wird das Projekt vor der Übertragung automatisch getestet.
Automatische Terminalumschaltung RUN/TRANSFER	Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, wird das Terminal automatisch in den Übertragungsmodus versetzt. Nach der Übertragung kehrt es in den vorherigen Zustand zurück.
Terminalversion prüfen	Über diese Option wird die Systemprogrammversion des Terminals mit der eingestellten Projektversion in HMI-Builder verglichen.
Vollständiges Projekt senden	Legen Sie fest, ob das gesamte Projekt gesendet werden soll.

Parameter	Beschreibung	
Optionen für teilweises Senden	Block	
	Alle	Es werden alle Blöcke zum Terminal übertragen.
	Kein	Es werden keine Blöcke zum Terminal übertragen.
	Von Bis	Geben Sie eine Blockfolge an, die zum Terminal übertragen werden soll.
	Alarme	Es werden Alarme zum Terminal übertragen.
	Symbole	Es werden Symbole zum Terminal übertragen.
	Zeitkanäle	Es werden Zeitkanäle zum Terminal übertragen.
	LEDs	Es werden LEDs zum Terminal übertragen.
	Nachrichtenbibliothek	Die Nachrichtenbibliothek wird zum Terminal übertragen.
	Einrichtung	Die Konfiguration unter Einrichung wird zum Terminal übertragen.
	Funktionstasten	Die Funktionstasten werden zum Terminal übertragen.
	Passwörter	Die Passwörter werden zum Terminal übertragen.
	Datenaustausch	Der Datenaustausch wird zum Terminal übertragen.
Löschen	Trend-Daten	Alle im Terminal gespeicherten Trend-Daten werden gelöscht.
	Rezeptdaten	Alle im Terminal gespeicherten Rezeptdaten werden gelöscht.
Treiber herunterladen	Nein	Der Treiber wird nie heruntergeladen.
	Immer	Der Treiber wird immer heruntergeladen.
	Automatisch	Der Treiber wird zum Terminal übertragen, wenn die Treiber im Terminal und im aktuellen Projekt nicht übereinstimmen oder dieselbe Version aufweisen.
Terminaluhr einstellen	Die PC-Uhr wird zum Terminal übertragen.	
Senden	Sendet das Projekt zum Terminal mit den festgelegten Einstellungen.	
Empfangen	HMI-Builder lädt das im Terminal vorhandene Projekt. Dadurch wird das aktive Projekt in HMI-Builder überschrieben. In HMI-Builder muss ein aktives Projekt vorhanden sein, damit ein Projekt vom Terminal geladen werden kann.	
Prüfen	Prüft, ob das aktive Projekt in HMI-Builder mit dem im Terminal identisch ist.	
Stopp	Durch Klicken auf diese Schaltfläche wird die laufende Übertragung abgebrochen.	
Einstellungen	Hier werden die Übertragungsparameter konfiguriert. Sie müssen mit den Werten im Terminal übereinstimmen.	

Die Kommunikationsparameter werden unter [Übertragen] / [Komm.-Einstellungen] oder durch Klicken auf die Schaltfläche [Einstellungen] im Dialogfeld [Projektübertragung] aufgerufen.

10704ADE

Einstellungen im Dialogfeld Kommunikationsparameter.

Parameter	Beschreibung
TCP/IP-Übertragung verw.	Legen Sie fest, ob das Projekt per TCP/IP übertragen werden soll. Siehe Abschnitt "TCP/IP-Übertragung" auf Seite 167.
Serielle Übertragung verw.	Legen Sie fest, ob das Projekt seriell übertragen werden soll. Siehe Abschnitt "Serielle Übertragung" auf Seite 167.
Modem-Übertragung	Legen Sie fest, ob das Projekt per Modem übertragen werden soll. Siehe Abschnitt "Modemübertragung" auf Seite 167.
Port	Wählen Sie einen Kommunikations-Port für den PC aus.
Baudrate	Legen Sie die Baudrate fest.
Timeout (ms)	Legen Sie die Anzahl von Millisekunden zwischen 2 Übertragungsversuchen fest.
Anzahl	Geben Sie die Anzahl der Übertragungsversuche vor einem Abbruch des Vorgangs ein.
Geschw. man. eingestellt	Wird nur für ältere Terminalversionen bei Modemkommunikation verwendet. Die Übertragungsgeschwindigkeit muss im Terminal und in HMI-Builder manuell auf den gleichen Wert gesetzt werden. Das Terminal muss manuell in den Übertragungsmodus versetzt werden.
Parität	Wählen Sie den Typ der Paritätskontrolle aus.
Datenbits	Anzahl der Datenbits für die Übertragung. Der Wert muss 8 betragen.
Stoppbits	Wählen Sie die Anzahl der Stoppbits für die Übertragung aus.

Wenn während der Projektübertragung andere Windows-Anwendungen ausgeführt werden, können Kommunikationsfehler auftreten. Schließen Sie alle anderen Programme, um diese Fehlerquelle auszuschließen.

Bei der Übertragung von Blöcken werden vorhandene Verknüpfungen mit Symbolen ebenfalls berücksichtigt.

TCP/IP-Übertragung

Gilt nicht für DOP11A-10.

Um eine Übertragung per TCP/IP auszuführen, wählen Sie unter [Übertragen] / [Komm--Einstellungen] die Option [TCP/IP Übertragung verw.] aus. Wenn Sie im Dialogfeld [Projektübertragung] auf die Schaltfläche [Senden] klicken, erscheint folgendes Fenster:

10705ADE

Parameter	Beschreibung
Hostadresse	Hier wird die IP-Adresse für das Zielterminal angegeben.
Terminal-Steuerungs-port	Enthält die TCP/IP-Portnummer für den RUN/Transfer-Wechsel. Dieser Wert muss normalerweise nicht geändert werden. Die Vor-einstellung ist 6001.
Übertragungsport	Enthält die TCP/IP-Portnummer für die Übertragung (Projektübertra-gungsserver). Dieser Wert muss normalerweise nicht geändert wer-den. Die Voreinstellung ist 6000.
Uder ID	Tragen Sie einen Benutzernamen ein, der beim Prüfen des RUN/Transfer-Wechsels verwendet wird. Es wird nicht verwendet, wenn sich das Terminal bereits im Übertragungsmodus befindet.
Passwort	Tragen Sie ein Passwort ein, das beim Prüfen des RUN/Transfer-Wechsels verwendet wird. Es wird nicht verwendet, wenn sich das Terminal bereits im Übertragungsmodus befindet.
Passwort in Projekt speichern	Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um Passwort und Benutzer-name zu speichern. Dadurch müssen beide Angaben nicht mehr eingetragen werden.

Serielle Übertragung

Um eine serielle Übertragung vorzunehmen, wählen Sie unter [Übertragen] / [Komm--Einstellungen] die Option [Serielle Übertragung verw.] aus. Wenn Sie im Dialogfeld [Projektübertragung] auf die Schaltfläche [Senden] klicken, wird das Projekt zum Terminal übertragen.

Modem-übertragung

Um eine Modemübertragung vorzunehmen, wählen Sie unter [Übertragen] / [Komm--Einstellungen] die Option [Modemübertragung verw.] aus. Wenn Sie im Dialogfeld [Projektübertragung] auf die Schaltfläche [Senden] klicken, wird das Projekt zum Terminal übertragen.

Modemeinstellungen

Für das am Bedien-Terminal angeschlossene Modem sind folgende Einstellungen vorzunehmen:

AT &F E0 Q1 &D0 &K0 &W

Für das am PC angeschlossene Modem sind folgende Einstellungen vorzunehmen:

AT &F &D0 &K0 &W

Die Modembefehle werden in der folgenden Tabelle erläutert.

Befehl	Beschreibung
AT	Benachrichtigt das Modem über einen Signaleingang. AT erscheint vor jedem Befehl.
&F	Setzt das Modem auf die werkseitigen Einstellungen zurück.
&E0	Deaktiviert Echo.
Q1	Unterdrückt Rückmeldungen.
&D0	Das Modem ignoriert das DTR-Signal.
&K0	Keine Flusskontrolle.
&W	Speichert die Einstellungen.

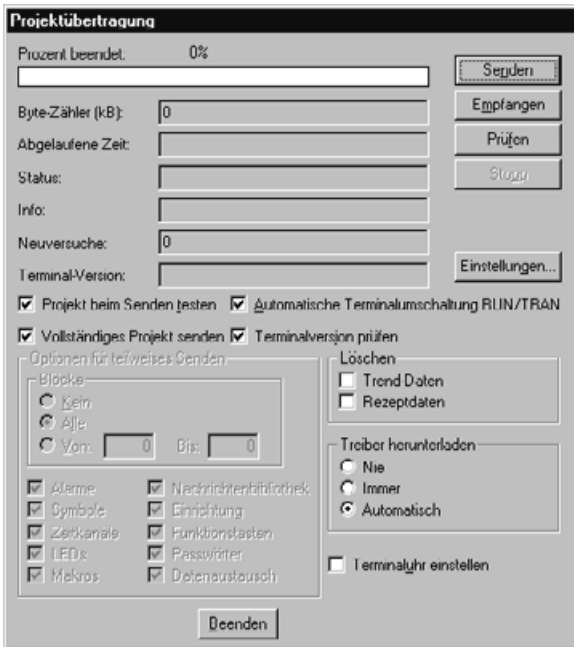
Das Modem muss auf "autoanswer" eingestellt sein, damit eine Übertragung stattfinden kann.

Kommunikations-einstellungen

1. Konfigurieren Sie das Modem.
2. Nehmen Sie die Kommunikationseinstellungen in HMI-Builder unter [Übertragen] / [Komm.-Enstellungen] vor. Wählen Sie [Modemübertragung verw.] aus.

10706ADE

3. Legen Sie einen Port fest und stellen Sie [Baudrate], [Parität] und [Stoppbits] ein.
4. Verwenden Sie das Programm [DOP Tools] / [DOP Modem Connect] zum Herstellen der Verbindung.
5. Anschließend rufen Sie in HMI-Builder den Menüeintrag [Übertragen] aus.



10707ADE

6. Wählen Sie [Automatische Terminalumschaltung RUN/TRAN] aus.

7.7 Erweiterungskarten für ETHERNET und PROFIBUS-DP

Diese Abschnitt gilt nicht für DOP11A-10.

Die Bedien-Terminals DOP11A-20 bis DOP11A-50 können mit verschiedenen Erweiterungskarten ausgerüstet werden, um die Kommunikationsmöglichkeiten zu erhöhen.

Die Erweiterungskarten PFE11A und PFP11A werden genutzt, um die Bedien-Terminals in ein ETHERNET-Netzwerk mit TCP/IP-Kommunikation oder in ein PROFIBUS-DP Netzwerk einzubinden. PROFIBUS-DP ist ein offener industrieller Feldbus-Standard, der je nach Lieferant variiert und für zahlreiche Anwendungen eingesetzt werden kann.

Durch PROFIBUS-DP können Einheiten von unterschiedlichen Lieferanten im Netzwerk effektiv miteinander kommunizieren.

Die Erweiterungskarte PFP11A für PROFIBUS-DP wird mit einer Diskette (GSD-Datei) geliefert, die die Geräteinformation zur PROFIBUS-Konfiguration des Bedien-Terminals enthält.

Einstellungen in der Programmier-Software

SEW-EURODRIVE liefert die Bedien-Terminals der Reihe DOP mit eingebauter Optionskarte aus. Somit sind die notwendigen Einstellungen innerhalb des HMI-Builders bereits werksmäßig konfiguriert, da entsprechende Projekt ab Werk aufgespielt sind.

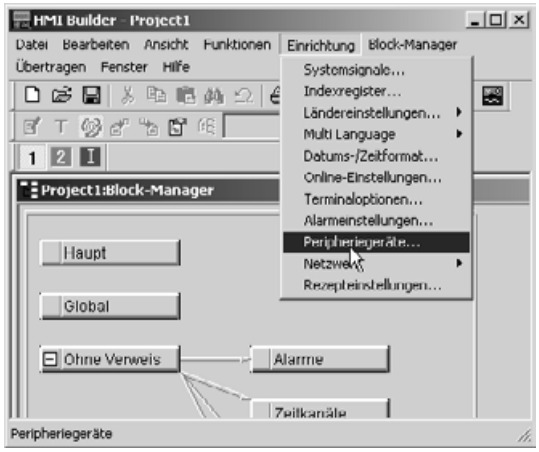
Dennoch werden die notwendigen Einstellungen innerhalb der Programmier-Software im Folgenden beschrieben.

Erweiterungskarte PFE11A für ETHERNET TCP/IP

Einstellungen in der Programmier-Software

Steckplatz festlegen

1. Rufen Sie den Menüeintrag [Einrichtung] / [Peripheriegeräte] auf.



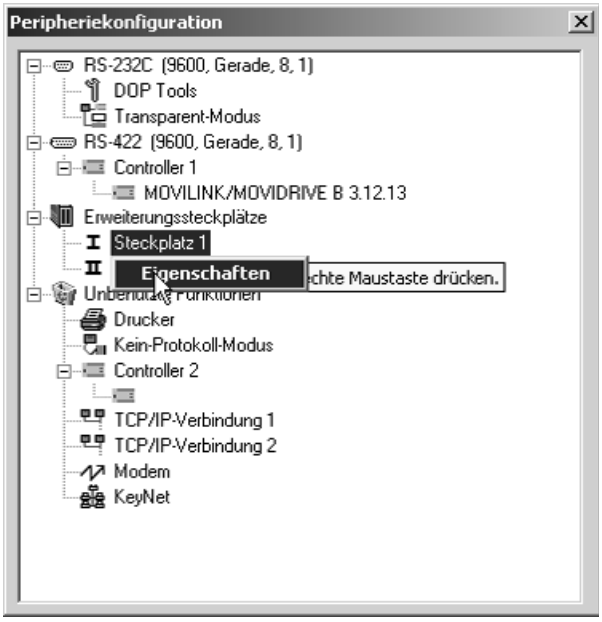
10774ADE

2. Melden Sie die Optionskarte unter dem passenden Steckplatz an.

   Es wird folgende Zuordnung verwendet:

Bedien-Terminal	Optionskarte	Steckplatz
DOP11A-10	keine Option möglich	
DOP11A-20	PFE11A	1
DOP11A-20	PFP11A	1
DOP11A-30	PFE11A	1
DOP11A-30	PFP11A	1
DOP11A-40	PFE11A	1
DOP11A-40	PFP11A	1
DOP11A-40	PFE11A und PFP11A	1 (PFE11A)
		2 (PFP11A)
DOP11A-50	PFE11A	1
DOP11A-50	PFP11A	1
DOP11A-50	PFE11A und PFP11A	1 (PFE11A)
		2 (PFP11A)

3. Rechtsklicken Sie den entsprechenden Steckplatz und wählen Sie den Eintrag [Eigenschaften] aus.



10775ADE

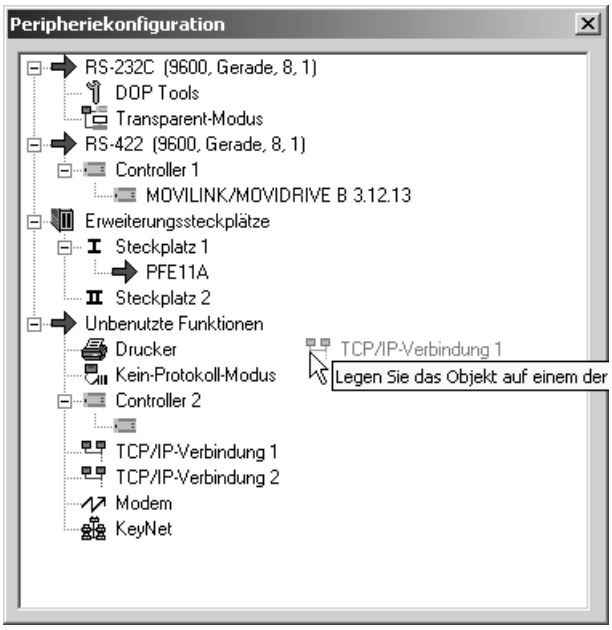
4. Wählen Sie den Typ der Erweiterungskarte aus, in diesem Fall PFE11A.

10776ADE

5. Klicken Sie anschließend auf [OK].

TCP/IP-Einstellungen

Die TCP/IP-Einstellungen werden unter Menüeintrag [Peripheriekonfiguration] vorgenommen.



10777ADE

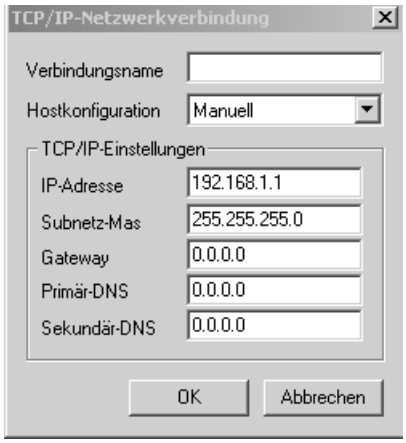
Bild 55: Peripheriekonfiguration

1. Ziehen Sie die [TCP/IP-Verbindung 1] mit der Maus von [Unbenutzte Funktionen] zu [PFE11A] an [Steckplatz].

   Die blinkenden Pfeile zeigen die Positionen an, an denen die Verbindung abgelegt werden kann.

   [TCP/IP-Verbindung 1] muss verwendet werden, bevor [TCP/IP-Verbindung 2] zur Verfügung steht.

2. Markieren Sie [TCP/IP-Verbindung 1]. Rechtsklicken Sie und wählen Sie den Eintrag [Eigenschaften] aus, um die Einstellungen für das TCP/IP-Netzwerk vorzunehmen.



10778ADE

Im Dialogfeld wird die Verbindung benannt sowie IP-Adresse und Subnetz-Maske definiert.

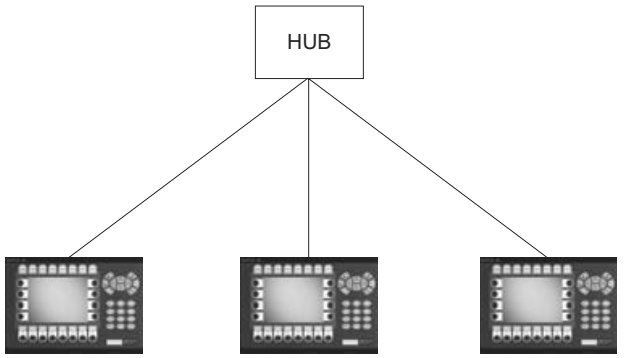
Parameter	Beschreibung
Verbindungsname	Tragen Sie einen beliebigen Namen für die Verbindung ein. Dieser Parameter muss nicht angegeben werden.
Hostkonfiguration	Bei Auswahl von [Manuell] werden die im Dialogfeld vorgenommen TCP/IP-Einstellungen verwendet. Alle übrigen Optionen werden verwendet, wenn ein Server dem Terminal einen oder mehrere TCP/IP-Parameter zuweist.
IP-Adresse und Sub-Maske	Geben Sie die Netzwerkidentifikation für den Knoten an. Der Netzwerkanschluss erfolgt gemäß ETHERNET-Standard. Für ein lokales Netzwerk, das lediglich aus Terminals besteht, werden IP-Adressen im Bereich zwischen 192.168.1.1 und 192.168.1.254 empfohlen.
Gateway	Geben Sie die Netzwerkeinheit im lokalen Netzwerk an, die andere Netzwerke im Internet identifizieren kann.
Primär-DNS und Sekundär-DNS	Geben Sie den oder die Server an, die Informationen zu einem Teil der DNS-Datenbank enthalten.

3. Klicken Sie nach der Festlegung aller Einstellungen auf [OK].

ETHERNET-Verbindungen

Im folgenden Abschnitt wird ein Beispiel für ETHERNET-Verbindungen aufgeführt.

Verbindung zwischen mehreren Terminals

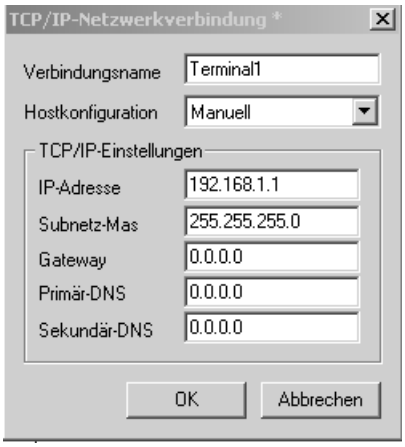


54509AXX

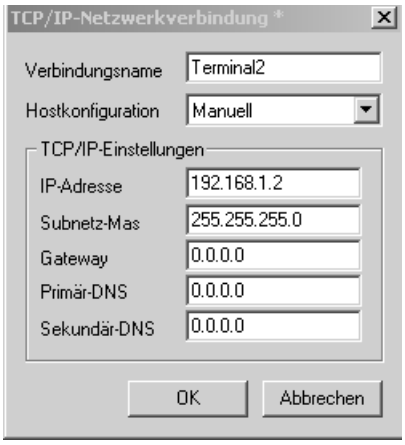
Bild 56: Verbindung zwischen mehreren Terminals

- Die maximale Länge zwischen Terminal und Hub beträgt 100 m.
- Die maximale Terminalanzahl pro Hub richtet sich nach der Anzahl der Anschlüsse am Hub.
- Beim Kabel handelt es sich um ein CAT5-Twistedpair-Kabel, abgeschirmt, mit RJ45-Anschlüssen.

TCP/IP-Einstellungen in den Knoten



10779ADE



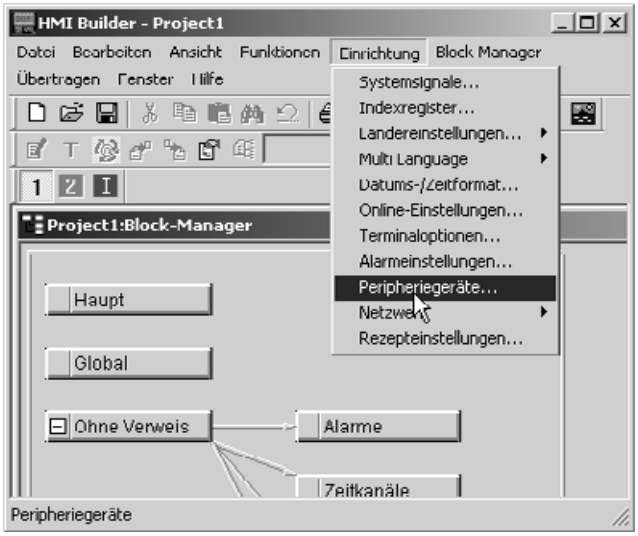
10780ADE

Erweiterungskarte PFP11A für PROFIBUS-DP

Einstellungen in der Programmier-Software

Steckplatz festlegen

1. Rufen Sie den Menüeintrag [Einrichtung] / [Peripheriegeräte] auf.

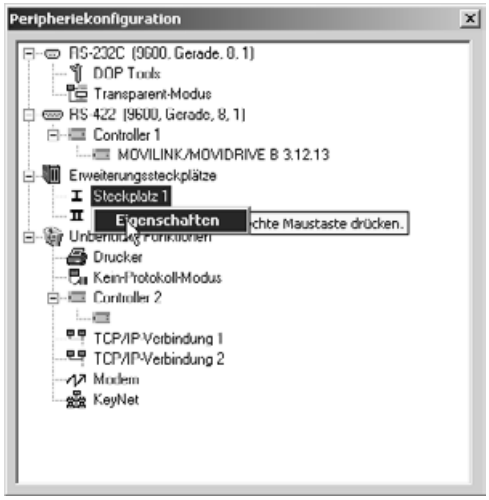


10774ADE

2. Melden Sie die Optionskarte unter dem passenden Steckplatz an.
   Es wird folgende Zuordnung verwendet:

Bedien-Terminal	Optionskarte	Steckplatz
DOP11A-10	keine Option möglich	
DOP11A-20	PFE11A	1
DOP11A-20	PFP11A	1
DOP11A-30	PFE11A	1
DOP11A-30	PFP11A	1
DOP11A-40	PFE11A	1
DOP11A-40	PFP11A	1
DOP11A-40	PFE11A und PFP11A	1 (PFE11A)
		2 (PFP11A)
DOP11A-50	PFE11A	1
DOP11A-50	PFP11A	1
DOP11A-50	PFE11A und PFP11A	1 (PFE11A)
		2 (PFP11A)

3. Rechtsklicken Sie den entsprechenden Steckplatz und wählen Sie den Eintrag [Eigenschaften] aus.

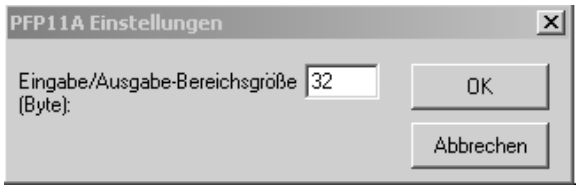


10775ADE

4. Wählen Sie den Typ der Erweiterungskarte aus, in diesem Fall PFP11A.
   Klicken Sie anschließend auf [OK].

10781ADE

5. Rufen Sie [Einstellungen] auf, um die [Eingabe-/Ausgabe-Bereichsgröße] für die PROFIBUS-DP Konfiguration festzulegen.

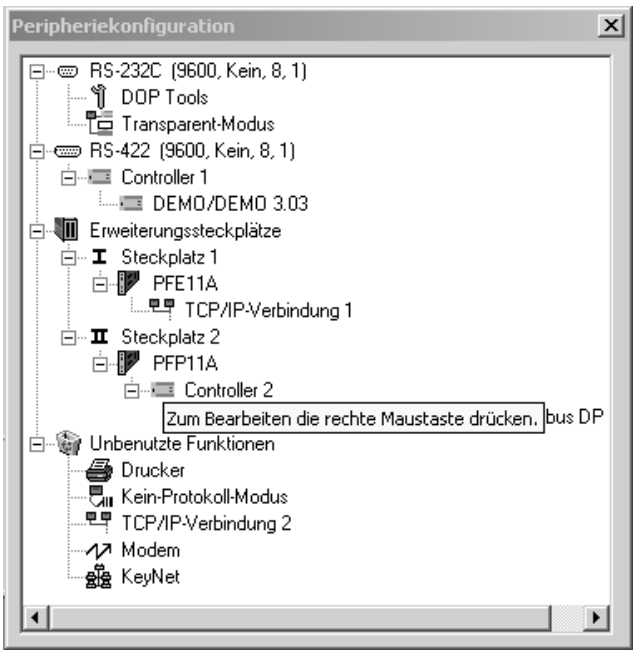


10782ADE

Der voreingestellte Wert beträgt 32 Byte. Bei einer Änderung der Einstellungen muss das Terminal nach der Projektübertragung neu gestartet werden. Unterbrechen Sie dazu kurzzeitig die Spannungsversorgung zum Terminal. Daraufhin wird die neue Einstellung wirksam.

6. Klicken Sie auf [OK], um die Einstellungen zu bestätigen.

7. Ziehen Sie den Controller, der als PROFIBUS DP-Master fungiert (Controller 1 oder Controller 2), von [Unbenutzte Funktionen] zu dem Steckplatz, an dem die Erweiterungskarte installiert wurde.



10783ADE

8. Beenden Sie die Konifiguration der Erweiterungskarte [PFP11A], indem Sie das Fenster [Peripheriekonfiguration] schließen.

7.8 Indexadressierung

Ohne Indexadressierung ist ein Objekt stets mit demselben Register (IPOS Variable oder Parameternummer) verknüpft. Dadurch kann nur der Wert in diesem Register im Objekt dargestellt werden.

Per Indexadressierung kann jedoch im Betriebsmodus ausgewählt werden, aus welchem Register ein Objekt den Anzeigewert einlesen soll. Dazu kann der Wert im Indexregister zur Adresse für das Register addiert werden, das ein analoges Signal im Objekt darstellt. Generell gilt Folgendes:

Anzeigewert=Inhalt im Register (Objektadresse + Inhalt im Indexregister)

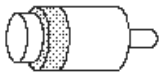
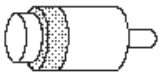
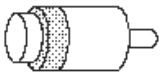
Beläuft sich der Inhalt des Indexregisters auf 2 und die Adresse des Registers, die im Objekt angegeben ist, auf 100, wird der im Objekt angezeigte Wert vom Register 102 abgerufen. Wird der Wert im Indexregister zu 3 geändert, wird der Wert für das Objekt stattdessen aus Register 103 abgerufen.

Das Indexregister wird in den einzelnen Projekten definiert. Diese Einstellung wird unter [Einrichtung] / [Indexregister] vorgenommen. In jedem Projekt können bis zu 8 Indexregister verwendet werden. Jedes Indexregister kann für mehr als ein Objekt benutzt werden.

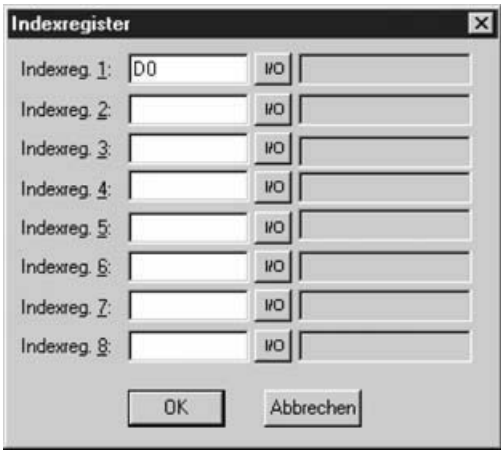
In den Objekten, die im Projekt zum Einsatz kommen, wird angegeben, ob eine Indexadressierung verwendet wird und welches Register als Indexregister fungiert. Dazu wird im Dialogfeld für das Objekt rechts neben dem angegebenen analogen Signal für das Objekt I1 bis I8 ausgewählt.

10448ADE

Im Folgenden sollen 3 Motoren von einem Block aus kontrolliert werden. Die Motorvorgaben für Drehmoment und Geschwindigkeit sind in 6 verschiedenen Registern gespeichert. In einem Block wird einer der Motoren ausgewählt, wobei das aktuelle Drehmoment und die Geschwindigkeit für den gewählten Motor im Block angezeigt werden. Bei Auswahl eines anderen Motors sollen stattdessen aktuelles Drehmoment und Geschwindigkeit für den anderen Motor dargestellt werden. Dies lässt sich über eine Indexadressierung erreichen.

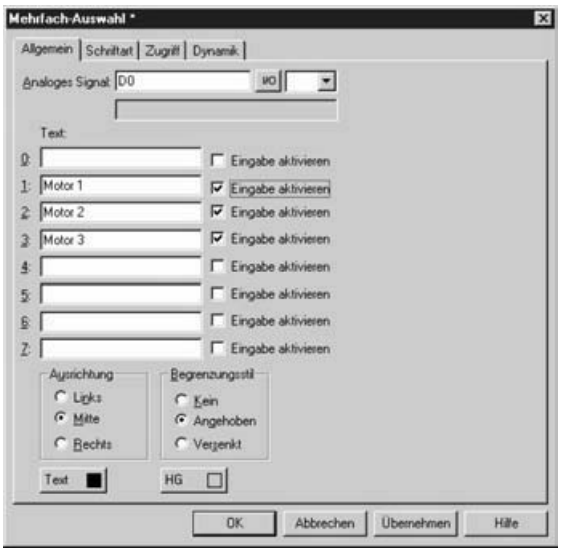
Motor 1	Motor 2	Motor 3
		
Drehmoment in Register D101 Geschwindigkeit in Register D201	Drehmoment in Register D102 Geschwindigkeit in Register D202	Drehmoment in Register D103 Geschwindigkeit in Register D203

Register D0 wird unter [Einrichtung] / [Indexregister] als [Indexregister 1] definiert. Der Wert im Register soll steuern, für welchen Motor Drehmoment und Geschwindigkeit angezeigt werden.



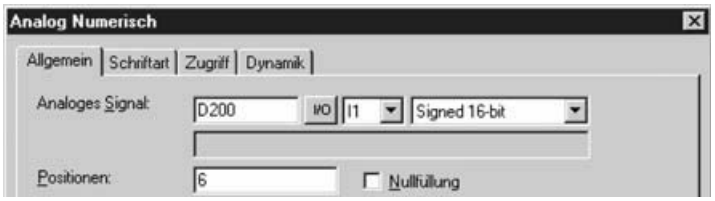
10449ADE

Wenn der Wert in D0 1 beträgt, sollen Drehmoment und Geschwindigkeit für Motor 1 angezeigt werden. Beträgt der Wert 2 bzw. 3, sollen die Parameter für Motor 2 bzw. 3 angezeigt werden. Der Wert im Register D0 wird über ein Mehrfach-Auswahlobjekt gesteuert, in dem die Texte Motor 1, Motor 2 und Motor 3 erscheinen. Diese 3 Optionen werden darüber hinaus als manövrierbar erstellt.



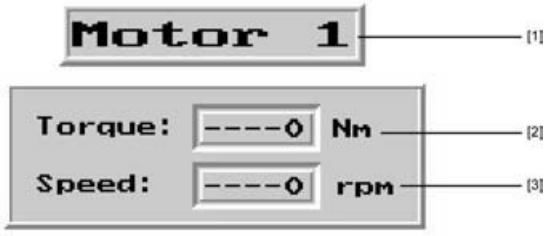
10450ADE

Drehmoment und Geschwindigkeit werden in Form zweier numerischer Objekte dargestellt. Im Objekt für das Drehmoment werden "D100" als analoges Signal und "I1" als Indexregister angegeben.



10451ADE

Im Objekt für die Geschwindigkeit werden D200 als analoges Signal und I1 als Indexregister angegeben. Das manövrierbare Mehrfach-Auswahlobjekt ermöglicht es, im Betriebsmodus die Optionen Motor 1, Motor 2 und Motor 3 aufzurufen. Je nach Auswahl werden die Werte 1, 2 bzw. 3 im Register D0 abgelegt. Der Wert im Register D0 wird zu den Adressen der Objekte addiert, die Drehmoment und Geschwindigkeit anzeigen. Diese können somit die Werte in Register D101, D102 oder D103 bzw. D201, D202 oder D203 anzeigen.



10452ADE

[1] Mehrfach-Auswahlobjekte - Analoges Signal D0
[2] Numerisches Objekt - Analoges Signal D100, Indexregister D0
[3] Numerisches Objekt - Analoges Signal D200, Indexregister D0

Neben dem Indexregister können ebenfalls andere Suffixe angegeben werden. Das Indexregister wird bei der Verwendung von 32-Bit-Registern nicht doppelt gezählt.

Wenn das Terminal an ein BDTP-Netzwerk angeschlossen wird, muss das gleiche Indexregister im Server und im Client angegeben werden, weil die Indexierung im Servertreiber erfolgt.

8 Gerätefunktionen

8.1 Nachrichtenbibliothek

Mit der Funktion [Nachrichtenbibliothek] erstellen Sie Texttabellen, bei denen Werte zwischen 0 und 65535 mit Texten verknüpft werden. Die Funktion [Nachrichtenbibliothek] wird u.a. zur Darstellung jedes Sequenzschritts in einer Sequenzsteuerung verwendet. Ein anderes Anwendungsgebiet ist die Darstellung von Fehlercodes. Ein analoges Signal erzeugt Fehlercodes, die mit Texten in einem Textblock verknüpft sind. Die Funktion wird ebenfalls dazu verwendet, um analogen Signalen spezifische Werte zuzuordnen, die sich nach den gewählten Texten richten.

Die Nachrichtenbibliothek besteht aus einer oder mehreren Texttabellen, die jeweils bis zu 512 Textzeichenfolgen enthalten können. Jede Textzeichenfolge kann bis zu 40 Zeichen umfassen. Aktivieren Sie diese Option unter [Funktionen] / [Nachrichtenbibliothek].

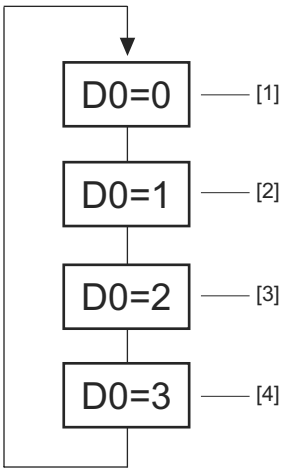
Parameter	Beschreibung
Bibliothek	Legen Sie eine Nummer für die Nachrichtenbibliothek fest.
Name	Legen Sie einen Namen für die Nachrichtenbibliothek fest.

Sie können eine Nachrichtenbibliothek bearbeiten, indem Sie die Bibliothek markieren und auf [Bearbeiten] klicken. Mehrere Bearbeitungsfenster können gleichzeitig angezeigt werden.

Parameter	Beschreibung
Textnr.	Geben Sie eine Nummer für den Text an (0 - 65535).
Text	Beliebiger Text, der aufgerufen wird, sobald das aktuelle Signal die Textnummer für den Text annimmt.

Beispiel

Um diese Funktion zu erläutern, wird hier ein einfaches Beispiel aufgeführt. In unserer Sequenzsteuerung wird jeder Sequenzschritt durch einen Text dargestellt.



54131AXX

[1] Der Gegenstand wird auf das Fließband gelegt.

[2] Werkstück X montieren

[3] Werkstück Y montieren

[4] Gegenstand vom Fließband entfernen

Beginnen Sie, indem Sie eine Nachrichtenbibliothek mit dem Namen "Maskin2" erstellen.

1. Wählen Sie den Menübefehl [Funktionen] / [Nachrichtenbibliothek] aus.
2. Weisen Sie der Bibliothek eine Nummer (in diesem Fall "2") und einen Namen ("Maskin2") zu.
3. Klicken Sie auf [Hinzufügen].

   Nun haben Sie eine Nachrichtenbibliothek mit dem Namen "Maskin2" erstellt. Danach müssen die verschiedenen Texte in der Bibliothek definiert werden.

4. Markieren Sie die Bibliothek und klicken Sie auf [Bearbeiten].

   In diesem Dialogfeld müssen Textnr. und Text definiert werden. Textnr. bezeichnet den Wert für das analoge Signal, das mit dem Nachrichtenobjekt verknüpft ist. Unter Text befindet sich der Text, der im Nachrichtenobjekt erscheint.

   Nach Fertigstellung der Nachrichtenbibliothek muss ein Nachrichtenobjekt in der Anwendung erzeugt werden. Die Nachrichtenbibliothek kann sowohl im Textblock als auch im Grafikblock erstellt werden.

5. Wählen Sie dazu das Objekt [Nachricht] in der Toolbox aus. Bewegen Sie den Zeiger dorthin, wo das Objekt positioniert werden soll und führen Sie einen Mausklick aus.
6. Legen Sie das analoge Signal fest, das die Textanzeige steuert.
7. Im Feld [Bibliothek] können Sie die Nachrichtenbibliothek anwählen, aus der der Text aufgerufen werden soll.
8. Wählen Sie aus, ob das Objekt manövrierbar sein soll und zwischen welchen Texten es bei der Bedienung wechseln können muss.

8.2 Alarmverwaltung

Dieses Kapitel gilt nicht für DOP11A-10.

Mit Hilfe der Funktion [Alarmverwaltung] wird der Bediener auf Ereignisse im Prozess aufmerksam gemacht, die ein sofortiges Handeln erfordern.

Funktion	Beschreibung
Alarmgruppen	Alarme können in Gruppen eingeteilt werden, um sie z. B. nach ihrer Wichtigkeit einzustufen.
Alarmnachricht	Diese Funktion legt fest, welches Signal einen Alarm auslösen und welcher Text bei der Signalaktivierung angezeigt werden soll.
Alarmliste	Hier werden die während des Betriebs aufgetretenen Alarme aufgeführt.

Bei der Verwendung von Unicode werden Alarmausdrucke nicht unterstützt.

Alarm-gruppierung

Alarme können im Terminal in Abhängigkeit vom verwendeten Terminaltyp in verschiedene Gruppen eingeteilt werden.

Jeder Gruppe können unterschiedliche Farbattribute zugewiesen werden (DOP11A-30 bis DOP11A-50). Im Alarmblock lassen sich Alarme gruppenweise sortieren. Eine Definition von Alarmgruppen ist nicht erforderlich.

Terminal	Alarmgruppenanzahl
DOP11A-20	4
DOP11A-30	3 ... 5 (je nach gewählter Schriftgröße)
DOP11A-40	16
DOP11A-50	7 ... 11 (je nach gewählter Schriftgröße)

Alarmgruppen definieren

Alarmgruppen werden unter [Funktionen] / [Alarmgruppen] definiert. Im folgenden Dialogfenster werden die Eigenschaften der Alarmgruppe festgelegt.

Parameter	Beschreibung	
Gruppenname	Frei wählbarer Name für die Alarmgruppe	
Übersichtsmeldung	Aktiv	Digitales Signal, das bei aktivem Alarm in der Gruppe ausgegeben wird.
	Unbestätigt	Digitales Signal, das bei unbestätigten Alarmen in der Gruppe aktiviert wird.
	Entfernte Bestätigung	Digitales Signal, das bei seiner Aktivierung alle Alarme in der Gruppe gleichzeitig bestätigt.
Farben	Legen Sie die Farben für aktive, bestätigte und inaktive Alarme sowie für Alarme im Normalzustand fest. Gilt nur für DOP11A-30 bis DOP11A-50.	

Alarmnachricht

Alarmnachrichten werden unter [Funktionen] / [Alarme] definiert. Geben Sie hier die Alarmnachricht ein.

Maximale Länge der Alarmnachricht

Terminal	Maximale Länge der Alarmnachricht
DOP11A-20	38 Zeichen
DOP11A-30	38 Zeichen
DOP11A-40	38 Zeichen
DOP11A-50	78 Zeichen

Je kleiner Sie die Schriftgröße in der Alarmliste wählen, desto mehr Zeichen werden angezeigt. Die Nachricht kann digitale oder analoge dynamische Daten enthalten (genau wie ein Textblock), die digital oder analog sein können. Der Alarmtext kann Daten aus analogen numerischen Objekten sowie digitalem Text anzeigen. Wenn Sie den Cursor in das Eingabefeld Alarmtext bewegen, wird die Toolbox angezeigt und Sie können ein Objekt hinzufügen.

Je nach Anwendung können 300 Alarme definiert werden.

Parameter	Beschreibung	
Alarmtext	Ein beliebiger Alarmtext (kann ebenfalls bestimmte dynamische Objekte enthalten).	
Signal	Hier wird das Signal (digital oder analog) angegeben, das beim Übergang in den festgelegten Zustand den Alarm auslöst.	
Alarm, wenn	Digitales Signal ist:	
	Ein/Aus	Wählen Sie [Ein], wenn bei Signal-Aktivierung ein Alarm ausgegeben werden soll. Wählen Sie [Aus], wenn bei Signal-Deaktivierung ein Alarm ausgegeben werden soll.
	Analoges Signal ist:	
	Gleich	Es wird ein Alarm ausgegeben, wenn der Wert des angegebenen analogen Signals mit dem Wert übereinstimmt, der im folgenden Feld eingetragen wird.
	Ungleich	Es wird ein Alarm ausgegeben, wenn der Wert des angegebenen analogen Signals nicht mit dem Wert übereinstimmt, der im folgenden Feld eingetragen wird.
	Kleiner als	Es wird ein Alarm ausgegeben, wenn der Wert des angegebenen analogen Signals kleiner als der Wert ist, der im folgenden Feld eingetragen wird.
	Größer als	Es wird ein Alarm ausgegeben, wenn der Wert des angegebenen analogen Signals größer als der Wert ist, der im folgenden Feld eingetragen wird.
Bestätigungs-Meldung	Digitales Signal, das beim Bestätigen des Alarms beeinflusst wird. Normalerweise wird das Signal aktiviert.	
Reset	Durch Aktivieren des Kontrollkästchens [Reset] wird das o.g. Signal bei der Alarmbestätigung deaktiviert.	
Entfernte Bestätigung	Digitales Signal, das bei seiner Aktivierung den Alarm bestätigt.	
Alarmgruppe	Gibt die Alarmgruppe für die Definition an (Alarm).	
Infoblock	Hier wird eine Blocknummer oder ein Blockname für einen Text- oder Grafikblock angegeben. Dadurch stehen dem Bediener Hilfeinformationen mit Angaben zum Alarm und möglichen Behebungsmaßnahmen zur Verfügung. Bei einem leeren Feld ist kein Block mit dem Alarm verknüpft. Handelt es sich beim Infoblock um einen Textblock, wird er als Anlage beigefügt, wenn der Alarm als E-Mail versendet wird. Siehe Abschnitt "Alarme im Betriebsmodus" auf Seite 188.	
Senden an Adresse	Alarme können als E-Mail an einen vordefinierten Empfänger versendet werden. In dieser Nachricht ist der Alarmtext enthalten. Siehe Abschnitt "Alarmeinstellungen" auf Seite 188.	

Parameter	Beschreibung
Best. erforderlich	Gibt an, ob der Alarm bestätigt werden muss oder nicht. Bei aktiviertem Kontrollkästchen muss der Alarm bestätigt werden. Bei deaktiviertem Kontrollkästchen fungiert der Alarm lediglich als Ereignisalarm, also als ein Hinweis.
Verlauf	Zeigt an, wann der Alarm aus der Alarmliste entfernt werden soll. Ein aktiviertes Kontrollkästchen bedeutet, dass der Alarm in der Alarmliste verbleibt, bis diese voll ist. Ein deaktiviertes Kontrollkästchen zeigt an, dass der Alarm nach seiner Bestätigung aus der Alarmliste entfernt wird und daraufhin nicht länger aktiv ist. Ist der Parameter *Best. erforderlich* nicht ausgewählt, wird der Alarm aus der Liste entfernt, sobald er nicht mehr aktiv ist.
An Drucker	Hier wird festgelegt, ob die Alarmnachricht bei einer Veränderung des Alarmstatus direkt am Drucker ausgegeben werden soll.
Wiederholungs-Zähler	Bei aktiviertem Kontrollkästchen wird ein Zähler für den Alarm in der Alarmliste angezeigt, der jede Alarmauslösung mitzählt. Damit der Alarm als neue Alarmnachricht in der Liste dargestellt werden kann, muss er bestätigt werden.
Import	Siehe Abschnitt "Alarm Import" auf Seite 187.

Der für ein analoges Alarmsignal definierte Wert kann nicht per Register gesteuert werden. Hysterese wird nicht unterstützt. Es werden nur 16-Bit-Werte unterstützt.

Alarm-einstellungen

Unter dem Menüpunkt [Einrichtung] / [Alarmeinstellungen] werden allgemeine Einstellungen für Alarme und Alarmliste vorgenommen. Alarme nehmen aufgrund der Länge des Alarmtexts und der Objektanzahl unterschiedlich viel Raum in den Alarmlisten ein. Der Raum, den ein Alarm einnimmt, kann mit der folgenden Formel berechnet werden.

S= 42 + NC

S = Anzahl der Bytes

NC = Anzahl der Zeichen im Alarmtext

Die Alarmliste wird neu geschrieben, wenn sie voll ist. Dabei werden 25% gelöscht. Somit bleiben 75% des vorherigen Inhalts bestehen.

Beispiel:

Die Alarmtextlänge beträgt 38 Zeichen. Damit nimmt jeder Alarm 80 Byte in der Alarmliste ein. Daraus ergibt sich 1024 (Listengröße=1 kB)/80 => maximal 12 Alarme in der Alarmliste. Bei Ausgabe des 13. Alarms wird die Alarmliste neu erstellt und enthält nur noch die 9 letzten Alarme.

Parameter	Beschreibung
Aktives Signal	Gibt das digitale Signal an, das bei aktivem Alarm vom Terminal ausgegeben wird.
Unbest.-Signal	Gibt das digitale Signal an, das bei unbestätigtem Alarm vom Terminal ausgegeben wird.
Signal beim Löschen von Listen	Gibt das aktivierte digitale Signal an, das nicht aktivierte Alarme in der Alarmliste löscht.
Reset	Bedeutet, dass das beim Löschen von Listen angegebene Signal deaktiviert wird, wenn die Alarmliste gelöscht ist.
Listengröße (Kilobytes)	Gibt Auskunft über die Listengröße in kB für DOP11A-20 bis DOP11A-50 Hinweis: Wenn das System ebenso viel Speicher zuweist, wie für die Listengröße angegeben wird, verdoppelt sich die angegebene Listengröße. Die Leistungsfähigkeit des Projekts wird negativ beeinflusst, wenn die Listengröße mehr als 10 kB beträgt.

Parameter	Beschreibung	
Signal beim Aktivieren von Alarmen	Digitales Signal, das bei seiner Aktivierung die Alarmverwaltung im Terminal aufruft. Dieser Parameter erlaubt die Aktivierung bzw. Deaktivierung der Alarmverwaltung im Terminal. Der Parameter sollte nicht verwendet werden, wenn die Alarmverwaltung immer aktiviert sein soll.	
Standard-Schriftgröße	Gibt die voreingestellte Größe der Schriftart für die Alarmliste an. Die Standard-Schriftgröße in der Alarmliste wird immer nach einem Start oder Neustart sowie nach dem Wechsel zwischen Betriebsarten angezeigt.	
Alarmsymbol	Gibt an, wann das Alarmsymbol angezeigt werden soll. Im Textblock wird "ALARM" und im Grafikblock eine Uhr in der oberen rechten Bildschirmecke aufgerufen.	
	Nein	Das Alarmsymbol wird nie angezeigt.
	Unbestätigt	Das Alarmsymbol wird angezeigt, wenn sich unbestätigte Alarme in der Alarmliste befinden.
	Aktiv	Das Alarmsymbol wird angezeigt, wenn sich aktive Alarme in der Alarmliste befinden.
	Alle	Das Alarmsymbol wird angezeigt, wenn sich aktive bzw. unbestätigte Alarme in der Alarmliste befinden.
E-Mail senden	Legt fest, wann Alarme als E-Mail versendet werden sollen.	
	Immer	Ein Alarm wird stets als E-Mail versendet, wenn sich sein Status ändert.
	Aktiv	Ein Alarm wird dann als E-Mail versendet, wenn er aktiviert wird.
	Inaktiv	Ein Alarm wird dann als E-Mail versendet, wenn er deaktiviert wird.
	Bestätigen	Ein Alarm wird dann als E-Mail versendet, wenn er bestätigt wird.
Hintergrundbeleuchtung	Gibt Auskunft darüber, wann die Hintergrundbeleuchtung bei einem Alarm eingeschaltet werden soll.	
	Ein	Bedeutet, dass die Beleuchtung eingeschaltet werden soll, wenn das Alarmsymbol angezeigt wird (Grundeinstellung).
	Aus	Die Hintergrundbeleuchtung wird nicht vom Alarm beeinflusst.
	Timer	Die Beleuchtung wird eingeschaltet, wenn ein neuer Alarm aktiviert wird. Die Beleuchtung wird ausgeschaltet, wenn die Bildschirmschonerzeit abgelaufen ist.
Alarm-Cursor	Bei den Modellen DOP11A-30 bis DOP11A-50 kann die Cursorfarbe in der Alarmliste geändert werden.	

Alarm-Import Alarmtexte können aus Benennungslisten importiert werden, die mit den Programmierwerkzeugen für den Controller erstellt wurden. Das Projekt in HMI-Builder muss vor dem Alarmimport mit einer Benennungsdatei (Namensliste) verknüpft werden. Wählen Sie die entsprechende Namensdatei unter [Ansicht] / [Namensliste] aus. Rufen Sie anschließend [Funktionen] / [Alarme] auf und klicken Sie auf die Schaltfläche für den Import, um die Einstellungen zu definieren.

Start-IO Geben Sie die Adresse für die Start-I/O beim Import aus der Benennungsdatei ein. Dabei kann es sich um ein analoges oder digitales Signal handeln.

End-IO Geben Sie die Adresse für die End-I/O beim Import aus der Benennungsdatei ein. Dabei kann es sich um ein analoges oder digitales Signal handeln. Der Signaltyp muss jedoch mit dem für Start-I/O übereinstimmen.

Alarmeinstellungen

Alle Alarme (Start-I/O bis End-I/O), die durch Klicken auf die Importschaltfläche importiert werden, erhalten die Einstellungen, die im Bereich Alarmeinstellungen des Dialogfelds Alarm-Import festgelegt wurden. Eine Beschreibung der einzelnen Parameter entnehmen Sie dem Abschnitt "Alarmnachricht" auf Seite 185.

Parameter, Signaltyp, analog oder digital und Alarmgruppe müssen vor dem Alarmimport angegeben werden.

Alarme im Betriebsmodus

Im Textblock wird ein Alarm durch den Text "ALARM" in der rechten oberen Bildschirmecke signalisiert. Im Grafikblock blinkt bei Alarm eine Uhr in der rechten oberen Bildschirmecke. Die Anzeige kann im Konfigurationsmodus oder in der Programmier-Software unter [Einrichtung] / [Alarmeinstellungen] deaktiviert werden.

Alarme werden in einer Alarmliste mit vordefinierten Alarmtexten angezeigt. Die Alarmliste enthält die zuletzt ausgelösten Alarme und ist nach Alarmgruppen entsprechend den erfolgten Definitionen geordnet. Der letzte Alarm wird an erster Stelle in der Liste angezeigt. Die Alarmlistengröße in kB wird im Konfigurationsmodus oder unter [Einrichtung] / [Alarmeinstellungen] in HMI-Builder definiert. Bei einem Sprung zum Alarmblock (Systemblock Nr. 990) wird die Alarmliste angezeigt.

Bei jedem Alarm wird Folgendes im gewählten Anzeigeformat angezeigt:

- Anzahl der Alarmauslösungen (falls ausgewählt)
- Alarmstatus
- Zeitpunkt der Auslösung
- Inaktivierung
- Bestätigung

Der Wiederholungszähler in der Alarmliste (falls aktiviert) wird folgendermaßen dargestellt.

Anzeigeformat	Beschreibung
(12)	Bedeutet, dass der Alarm zwölfmal ausgegeben wurde. Damit der Alarm als neue Alarmnachricht in der Liste dargestellt werden kann, muss er bestätigt werden.
>999)	Bedeutet, dass der Alarm mehr als 999-mal ohne zwischenzeitliche Bestätigung ausgegeben wurde. Der Zähler erfasst Werte bis maximal 999.

Ein Alarm kann folgenden Status aufweisen.

Symbol	Status
*	Aktiv, Nicht bestätigt
$	Nicht aktiv, Nicht bestätigt
–	Aktiv, Bestätigt
<leer>	Nicht aktiv, Bestätigt

Alarmzeiten können im folgenden Format angezeigt werden.

Anzeigeformat	Beschreibung
S	Zeitpunkt, an dem der Alarm aktiviert wurde. Für wiederholt auftretende Alarme wird die Zeit angezeigt, zu der der Alarm zuerst aktiviert wurde.
E	Zeitpunkt, an dem der Alarm inaktiv wurde. Für wiederholt auftretende Alarme wird die Zeit angezeigt, zu der der Alarm zuletzt deaktiviert wurde.
A	Zeitpunkt, an dem der Alarm bestätigt wurde.

Um zum Alarmblock zu gelangen, können Sie entweder in einem Block einen Sprung zum Systemblock 990 definieren, auf <LIST> drücken oder den Controller über das Anzeigesignal die Liste für den Block 990 abrufen lassen.

Um einen Alarm zu bestätigen, führen Sie den Cursor über die betreffende Alarmzeile und drücken <ACK>, zeigen auf das Symbol ✓ oder bestätigen mit einer Funktionstaste.

Bei angeschlossenem Drucker kann der Alarm direkt ausgegeben werden, je nach Reihenfolge oder Statuswechsel. Dies wird bei der Alarmdefinition festgelegt.

Der Alarm wird mit folgenden Angaben ausgedruckt:

- Anzahl des Auftretens
- Datum
- Uhrzeit
- Status
- Alarmtext

Um zum vorherigen Block zurückzukehren, drücken Sie auf dem Terminal <PREV> oder <ESC> auf einem Berührungsbildschirm.

Durch die Ausgabe des Drucksignals für Block 990 kann der jeweilige Inhalt in der Alarmliste gedruckt werden.

Blockverknüpfungen mit Alarmen

Text- oder Grafikblöcke können mit Alarmen verknüpft werden. Wenn der Bediener bei einem Alarm in der Alarmliste auf <INFO> drückt, wird der Block angezeigt, der mit dem Alarm verknüpft ist. Dieser Block kann Informationen zum Alarm und entsprechende Maßnahmen-Empfehlungen enthalten. Die Taste <INFO> kann nur betätigt werden, wenn der entsprechende Alarm mit einem Block verknüpft ist. Um zur Alarmliste zurückzuwechseln, drücken Sie <PREV>.

Grafische Alarmseite im Betriebsmodus

Die Seite wird grafisch dargestellt und kann vom Anwender bearbeitet werden. Funktionstasten oder Berührungstasten lassen sich mit Funktionen verknüpfen, um den Alarmseitentext zu vergrößern bzw. zu verkleinern und durch die Seiten zu blättern. Des Weiteren sind Datumsangabe und Zeitangabe als Funktion anwählbar. Alarme können nach Gruppen sortiert und die gewünschte Gruppe kann angezeigt werden.

Der Status wird mit unterschiedlichen Farben dargestellt, die bei der Einstellung der Alarmgruppe definiert wurden. Bei den Modellen DOP11A-20 und DOP11A-40 wählen Sie die Alarmgruppe mit der linken bzw. rechten Pfeiltaste.

Die grafische Alarmseite (Alarmliste) wird in Textform gedruckt.

8.3 Rezeptverwaltung

Die Funktion [Rezeptverwaltung] bietet die Möglichkeit, alle dynamischen Daten eines oder mehrerer Blöcke (d.h. Signale und ihre Werte) im Betriebsmodus in einer Datei zu speichern.

Der Bediener kann die Datei zum Controller übertragen, wo die geladenen Werte weiterverarbeitet werden. Mit Hilfe der Rezeptverwaltungsfunktion können umfangreiche Parameterkonfigurationen wiederverwendet werden. Damit kann sich der Anwender ein Rezeptverzeichnis anlegen, das aus Dateien mit unterschiedlichen Parametereinstellungen besteht. Diese Funktion erlaubt eine effiziente Gestaltung von Produktionen mit engem Zeitrahmen, bei denen ein schneller Produktwechsel notwendig ist, wie z.B. bei der Herstellung von gleichen Produkten in unterschiedlichen Farbausführungen.

Die Rezeptdateien können auf einem Terminal, Controller oder PC mit der Software DOP Tools erstellt werden.

Die Rezeptdateien werden im Terminal gespeichert. Um die Rezeptverwaltung einzusetzen, müssen die Funktionen zum Speichern, Laden, Löschen und Hinzufügen von Rezepten mit Funktions- oder Berührungstasten verknüpft sein. Siehe Kapitel 8.10, "Funktionstasten".

Rezeptdateien können als Anlagen von Terminals mit E-Mail-Funktionalität versendet werden.

Berechnung der Rezeptgröße

Zur Ermittlung der Rezeptgröße im Projektspeicher wird die folgende Formel herangezogen. (Aufgrund der Komplexität des Dateisystems im Terminal liefert die Formel nicht in jedem Fall exakte Ergebnisse.)

S = 90 + ?(IOGi + 28)

S = Anzahl der Bytes. Sollte der berechnete Wert S kleiner als 360 sein, muss für S der Wert 360 angesetzt werden.

? = Anzahl der I/O-Serien

IOGi = Anzahl der I/Os in jeder I/O-Serie

Beispiel

Unser Rezept besteht aus 3 I/O-Serien H0-H109 (=110 Doppelworte) und H200-H299 (=100 Doppelworte).

Daraus ergibt sich folgende Berechnung:

Berechnung der verschiedenen Seriensummen:

896 = (4 * 110 + 28) + (4 * 100 + 28)

Daraus ergibt sich die Summe:

S = 90+ 896

S = 986 Bytes

Rezepteinstellungen und Rezeptverzeichnisse

Unter [Einrichtung] / [Rezepteinstellungen] legen Sie die Einstellungen für die Rezeptverwaltung fest und erstellen, bearbeiten und löschen Rezeptverzeichnisse.

Rezeptsteuerungs-Block

Steuerblock zum Speichern, Lesen und Löschen von Rezepten via Controller.

Siehe Abschnitt "Rezepte mit dem Controller-Programm erstellen und übertragen" auf Seite 194.

Reg. für akt. Rezept

Hier geben Sie das erste von 4 16-Bit-Registern an, in denen das Terminal den Namen des Rezepts ablegt, das zuletzt in den Controller geladen wurde. Dieser Name kann daraufhin als ASCII-Objekt dargestellt werden. Unabhängig von der Länge des Rezeptnamens belegt die Funktion alle 4 Register (8 Zeichen).

Verzeichnisse aktivieren

Bei Auswahl der Option können Sie Rezeptverzeichnisse im Terminal erstellen.

Siehe Abschnitt "Rezeptverzeichnis" auf Seite 192.

Register für aktuelles Verzeichnis

Hier geben Sie das erste von 4 16-Bit-Registern an, in denen das Terminal den Namen des Rezeptverzeichnisses ablegt, das für den Block angegeben wurde. Dieser Name kann daraufhin als ASCII-Objekt dargestellt werden. Unabhängig von der Länge des Rezeptverzeichnisses belegt die Funktion alle 4 Register (8 Zeichen).

Rezeptverzeichnis

Im Terminal erstellte Rezepte können in verschiedenen Rezeptverzeichnissen (Ordnern) im Terminalspeicher abgelegt werden.

Der Einsatz von Rezeptverzeichnissen ermöglicht eine übersichtlichere Struktur und eine einfachere Rezeptverwaltung in Anwendungen mit zahlreichen Rezepten.

Es können 32 verschiedene Rezeptverzeichnisse (oder 8 bei dem Modell DOP11A-10) in einer Ebene erstellt werden. Rezeptverzeichnisse werden in der Rezeptbibliothek [RECIPE] in der Stammbibliothek des Terminalspeichers erstellt. Ein Rezeptverzeichnis wird im Blockkopf eines Blocks mit einem oder mehreren Blöcken verknüpft. Alle in einem Block erstellten Rezepte werden im gewählten Rezeptverzeichnis gespeichert.

Ein Rezeptverzeichnis wird in HMI-Builder unter [Einrichtung] / [Rezepteinstellungen] erstellt, bearbeitet und gelöscht. Definierte Rezeptverzeichnisse werden in einer Liste angezeigt, die der Bibliotheksstruktur entspricht. Über die Schaltfläche [Verzeichnis hinzufügen] wird ein neues Rezeptverzeichnis hinzugefügt. Der Name des Rezeptverzeichnisses darf bis zu 8 Zeichen umfassen. Beim ersten Zeichen muss es sich um einen Buchstaben oder eine Zahl handeln. Als Zeichen für den Namen sind A-Z, 0-9 und _ (Unterstrich) zulässig. Ansonsten gelten die Dateinamenkonventionen für MS-DOS.

Zum Ändern eines Rezeptverzeichnisses markieren Sie es und klicken auf [Bearbeiten]. Mit [Löschen] entfernen Sie das markierte Rezeptverzeichnis.

Rezeptverzeichnisse im Betriebsmodus

Im Betriebsmodus können Rezeptverzeichnisse über die Funktionen [Rezeptverzeichnis erstellen] und [Rezeptverzeichnis löschen] angelegt und entfernt werden. Die Funktionen werden mit Funktionstasten oder Berührungstasten verknüpft.

Über die Funktion [Rezeptverzeichnis ändern] für Funktionstasten oder Berührungstasten können im Betriebsmodus Rezeptverzeichnisse für den aktuellen Block geändert und ausgewählt werden. Bei Betätigung der Funktionstaste oder Berührungstaste für [Rezeptverzeichnis ändern] wird eine Auswahlliste mit verfügbaren Rezeptverzeichnissen aufgerufen. Wählen Sie eine Datei aus und drücken Sie die Enter-Taste. Daraufhin werden die Rezepte im Block im gewählten Rezeptverzeichnis gespeichert. Siehe Kapitel 8.10, "Funktionstasten".

In HMI-Builder erstellte Rezeptverzeichnisse können nicht per Funktionstaste oder Berührungstaste entfernt werden, die mit der Funktion [Rezeptverzeichnis löschen] verknüpft ist. Im Terminal erstellte Rezeptverzeichnisse sind nicht im Terminalprojekt enthalten, wenn ein Projekt vom Terminal an HMI-Builder übertragen wird (per Empfangsfunktion im Dialogfeld [Projektübertragung]).

Die Rezeptverwaltung zwischen Terminal und PC erfolgt mit Hilfe der Anwendungen [DOP Tools] / [DOP File Transfer] und [DOP Tools] / [DOP FTP Transfer]. Siehe Abschnitt "Rezepte im PC verwenden" auf Seite 194.

Rezepte am Terminal erstellen

Bei der Programmierung der Anwendung wird festgelegt, welcher Block bzw. welche Blöcke für die Speicherung des Rezepts verwendet werden. Ebenso steht im Betriebsmodus die Funktion [Rezept anhängen] zur Verfügung. Im Rezeptblock werden alle Signale definiert, die in das Rezept aufgenommen werden sollen. Alle dynamischen Werte des Blocks werden in der Rezeptdatei gespeichert. Abgesehen von Trendobjekten können alle digitalen und analogen Objekte als Rezeptparameter verwendet werden.

Im Betriebsmodus findet ein Sprung zu dem Block statt, der die Rezeptparameter enthält. Tragen Sie die gewünschten Werte in den dynamischen Objekten ein und betätigen Sie die Funktionstaste oder Berührungstaste, die mit [Rezept speichern] verknüpft ist. Der Name darf aus bis zu 8 Zeichen bestehen. Beim ersten Zeichen muss es sich um einen Buchstaben oder eine Zahl handeln. Als Zeichen für den Namen sind A-Z, 0-9 und _ (Unterstrich) zulässig. Ansonsten gelten die Dateinamenkonventionen für MS-DOS.

Die Rezeptdatei wird im Terminal gespeichert; entweder in dem für den Block angegebenen Rezeptverzeichnis oder in demselben Rezeptverzeichnis, wenn unter [Einrichtung] / [Rezepteinstellungen] keine eigenen Rezeptverzeichnisse angelegt wurden.

Rezept anhängen

Die Funktion [Rezept anhängen] kann mit Funktionstasten und Berührungstasten verknüpft werden. Mit ihrer Hilfe können im Betriebsmodus Signale und die zugehörigen Werte des aktuellen Blocks zu einem bestehenden Rezept hinzugefügt werden. Somit kann der Bediener Signale und die zugehörigen Werte von unterschiedlichen Blöcken in einem gemeinsamen Rezept speichern. Dabei werden neue Signale angehängt. Bereits vorhandene Signale werden beim Ausführen der Funktion aktualisiert.

Bei Betätigen der Funktionstaste oder Berührungstaste für [Rezept anhängen] ist der Name des Rezepts anzugeben, für das die aktuellen Blocksignale und die zugehörigen Werte hinzugefügt werden sollen. Wenn bei Ausführung der Funktion kein Rezept im Terminal gespeichert ist, wird ein neues Rezept im Terminal erstellt. Es wird ebenfalls ein neues Rezept angelegt, wenn nicht dasselbe Rezeptverzeichnis für die Blöcke angegeben wurde.

Um Signale von einem anderen Block zu einem Rezept hinzuzufügen, muss demnach für die beiden Blöcke dasselbe oder kein Rezeptverzeichnis angegeben werden.

Wenn eine neue Zeichenfolge zu einem bereits vorhandenen Rezept mit Zeichenfolgen hinzugefügt wird, müssen die Zeichenfolgen per Adress-Separator voneinander getrennt werden, da sich ansonsten die vorherige Zeichenfolge erweitert.

Rezepte an den Controller übertragen

Im Betriebsmodus wird das Rezept mit der Funktion [Rezept laden] an den Controller übertragen. Die in den Dateien gespeicherten Signale und Werte werden durch diese Funktion an den Controller überführt. Bei Betätigung der Funktionstaste oder Berührungstaste für [Rezept laden] wird eine Auswahlliste mit verfügbaren Rezeptdateien aufgerufen. Wählen Sie eine Datei aus und drücken Sie die Enter-Taste. Danach läuft der Controller mit den geladenen Werten.

Rezept löschen

Im Betriebsmodus kann das angegebene Rezept aus dem Terminal-Speicher mit der Funktion [Rezept löschen] entfernt werden. Drücken Sie die Funktionstaste oder Berührungstaste, die mit [Rezept löschen] verknüpft ist. Daraufhin wird eine Auswahlliste mit den verfügbaren Rezeptdateien angezeigt. Wählen Sie die zu löschende Datei aus und drücken Sie die Enter-Taste. Bestätigen Sie den Löschvorgang mit der Enter-Taste oder drücken Sie auf <PREV>, um die Aktion abzubrechen.

Rezepte im PC verwenden

Mit dem Programm [DOP Tools File Transfer] (Symbol in der Programmgruppe DOP Tools), das auf dem PC installiert ist, wird das Terminal wie ein PC-Laufwerk angesprochen. Somit kann der PC zum Anlegen von Sicherheitskopien von Terminaldateien (z.B. Rezeptdateien) verwendet werden. Dadurch ist es möglich, neue Rezepte im PC zu erstellen und zum Terminal zu übertragen.

Die Rezeptdatei wird auf dem PC im SKV-Format gespeichert und kann in Excel aufgerufen werden. Die Dateien lassen sich in Excel bearbeiten und anschließend in der Anlage erneut verwenden. Beenden Sie die Datei mit dem Befehl "END".

Beispiel

P100;3

P102;0

H50;12

END

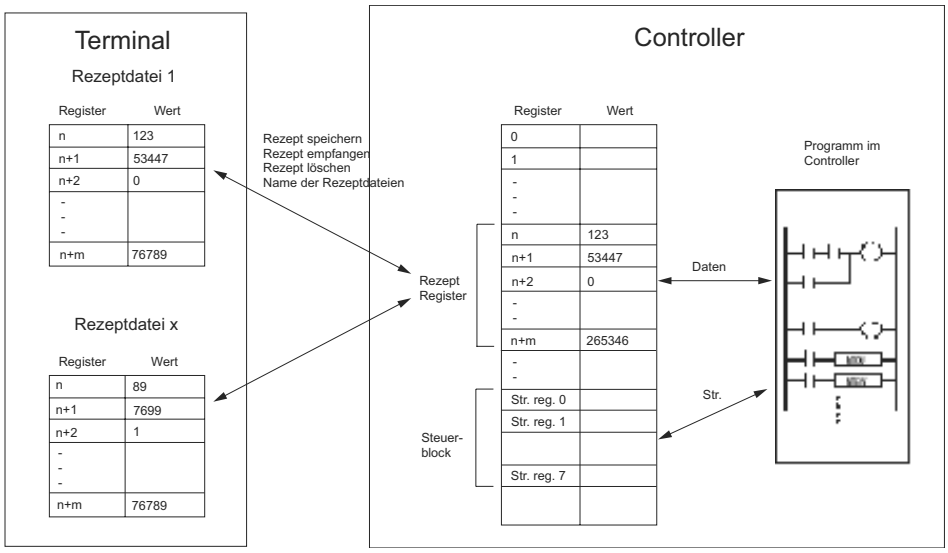
Es können ebenfalls Rezeptdateien zwischen Terminal und PC via FTP übertragen werden. Verwenden Sie dafür das Programm [DOP Tools] / [DOP FTP Transfer] (Standard-FTP-Client).

Bei der Verwendung von Unicode bestehen Einschränkungen für Rezeptdateien im SKV-Format. Nähere Informationen entnehmen Sie Kapitel 8.8, "Unicode".

Rezepte mit dem Controller-Programm erstellen und übertragen

Über einen Steuerblock im Controller können Rezeptdateien im Terminal erstellt, übertragen und gelöscht werden. Die per Controller-Programm erstellten Dateien sind mit den Rezeptdateien des Terminals kompatibel. Demnach können die vom Controller-Programm erstellten Dateien vom Terminal empfangen werden und umgekehrt.

Der Steuerblock sieht wie folgt aus:



54249ADE

Unter [Einrichtung] / [Rezepteinstellungen] können Sie das erste Register im Steuerblock definieren. Dieses und die 7 folgenden Register werden als Steuerregister verwendet. Der Steuerblock wird in der folgenden Tabelle beschrieben.

Register	Inhalt	Beschreibung
Str. reg. 0	Befehl	Das Befehlsregister wird vom Controller festgelegt. Verfügbare Befehle: 0. Kein Befehl 1. Rezept im Terminal speichern 2. Rezept vom Terminal empfangen 3. Rezept im Terminal löschen 4. Rezeptverzeichnis erstellen 5. Rezeptverzeichnis ändern 6. Rezeptverzeichnis löschen
Str. reg. 1	Ergebniscode	Vom Terminal festgelegtes Handshake-Register 0. Bereit für neuen Befehl 1. OK 2. Schreibfehler in der Rezeptdatei 3. Rezeptdatei nicht vorhanden
Str. reg. 2	Dateiname Zeichen 1-2	Name der Rezeptdatei bzw. des Rezeptverzeichnisses im Terminal.
Str. reg. 3	Dateiname Zeichen 3-4	
Str. reg. 4	Dateiname Zeichen 5-7	
Str. reg. 5	Dateiname Zeichen 7-8	
Str. reg. 6	Startdatenregister	Das erste Datenregister, das aus der Rezeptdatei geladen bzw. in ihr gespeichert werden soll.
Str. reg. 7	Registeranzahl	Registeranzahl, die aus der Rezeptdatei geladen bzw. in ihr gespeichert werden soll.

Die Verwaltung findet folgendermaßen statt:

1. Das Ergebniscoderegister muss 0 betragen. Falls nicht, überprüfen Sie, ob das Befehlsregister auf 0 steht.
2. Speichern Sie den Befehl im Befehlsregister.
3. Warten Sie auf das Bereitschaftssignal oder den Fehlercode im Ergebniscoderegister.
4. Setzen Sie das Befehlsregister auf 0. Daraufhin wird das Ergebnisregister vom Terminal auf 0 gesetzt.

Rezeptverzeichnisse, die in der Programmier-Software HMI-Builder erstellt wurden, können im Betriebsmodus nicht gelöscht werden.

Einschränkungen

Im Controller erstellte Rezepte können maximal 1000 Register enthalten.

Es können nur Datenregister verwendet werden.

Folgende Zeichen dürfen nicht in Rezeptnamen verwendet werden:

! ? < > ( ) + / * = ° % # : . [Leerzeichen], und -

8.4 Passwörter

Über diese Funktion können Sie ein Sicherheitssystem für die Anlage erstellen. Jedem Bediener kann somit auf einfache Weise eine spezifische Berechtigung für das System zugewiesen werden.

Folgenden Objekten kann eine Sicherheitsstufe zugeordnet werden:

- Blöcke
- Funktionstasten
- Berührungstasten
- Manövrierbare Objekte

Jede Sicherheitsstufe wird durch ein Passwort geschützt. Um auf die einzelnen Stufen zugreifen zu können, muss sich der Anwender mit einem Passwort für die aktuelle oder eine höhere Sicherheitsstufe anmelden. Diese Funktion muss nicht verwendet werden.

Sicherheitsstufen definieren

Im Dialogfeld für das jeweilige Objekt, das über die Registerkarte [Zugriff] aufgerufen wird, legen Sie eine Sicherheitsstufe (0-8) fest, wenn der Eingang aktiviert ist. Bei Angabe von Sicherheitsstufe 0 können alle Benutzer auf das Objekt zugreifen. Demzufolge findet keine Passwortabfrage statt.

Passwörter definieren

Unter [Funktionen] / [Passwörter] werden die Passwörter für die Sicherheitsstufen 1-8 festgelegt.

Parameter	Beschreibung
Passwort 1-8	Tragen Sie das entsprechende Passwort für Sicherheitsstufe 1-8 ein.
Frage bestätigen 1-8	Geben Sie mit maximal 20 Zeichen eine Bestätigungsfrage ein, die vom Benutzer beantwortet werden muss, bevor dieser ein Objekt mit einer bestimmten Sicherheitsstufe bedienen kann. Diese Funktion steht nicht zur Verfügung, wenn für eine Funktionstaste oder Berührungstaste eine Sicherheitsstufe definiert wurde.
Kommentar 1-8	Tragen Sie einen Kommentar bzw. eine Beschreibung für das Passwort bzw. die Sicherheitsstufe ein. Dieser Parameter muss nicht verwendet werden.
Login-Signal	Hier wird das digitale Signal angegeben, das bei seiner Aktivierung ein Eingabefeld für die Anmeldung erstellt. Das Eingabefeld für die Anmeldung kann ebenfalls mit einer Funktionstaste oder Berührungstaste verknüpft werden.
Logout-Signal	Hier wird ein digitales Signal angegeben, das bei seiner Aktivierung den aktuellen Benutzer abmeldet. Diese Funktion kann ebenfalls mit einer Funktionstaste oder Berührungstaste verknüpft werden. Siehe Kapitel 8.10, "Funktionstasten".
Reg. Login-Ebene	An dieser Stelle kann ein Register im Controller angegeben werden, das die Steuerung der Sicherheitsstufe ausführt. Das Register steuert die Sicherheitsstufe für alle Objekte, denen eine Sicherheitsstufe (Passwort) zugewiesen wurde. Der Wert im Register bestimmt die aktuelle Sicherheitsstufe: Wert 0 = keine Sicherheitsstufe, 1 = Sicherheitsstufe 1 usw.
Reg. aktuelle Ebene	Hier wird ein Register angegeben, aus dem das Terminal Daten zur Darstellung der jeweiligen Sicherheitsstufe (0-8) abrufen kann.
Login-Timeout	Hier wird die Inaktivitäts-Zeitspanne für ein Terminal in Minuten angegeben, nach deren Ablauf ein Benutzer automatisch abgemeldet wird. Bei Eingabe von 0 findet keine Abmeldung statt.
Passwort Lauf / Prog	An dieser Stelle können Sie ein Passwort eintragen, das beim manuellen Wechsel vom Modus RUN in den Modus PROG eingeben werden muss. Diese Funktion findet keine Verwendung beim Übergang von PROG zu RUN oder wenn eine Automatische Terminalumschaltung RUN/TRANSFER in HMI-Builder eingesetzt wird.
Automatisches Login	Hier wird festgelegt, ob das Anmeldungsfenster automatisch eingeblendet werden soll, wenn passwortgeschützte Blöcke, Objekte oder Tasten bedient werden. Diese Funktion gilt nur für Terminals mit Berührungsbildschirm sowie für Funktionstasten an allen anderen Terminals, da es nicht möglich ist, den Cursor auf passwortgeschützten Objekten zu positionieren, ohne bereits in der entsprechenden Sicherheitsstufe für das Objekt angemeldet zu sein.

Login

Wenn das Kontrollkästchen [Automatisches Login] unter [Funktionen] / [Passwörter] nicht aktiviert ist, wird die Anmeldung entweder per Funktionstaste oder Berührungstaste oder über ein digitales Signal vom Controller (Login-Signal) vorgenommen. Durch Betätigen der Funktionstaste, die mit der Funktion [Login] auf der festgelegten Sicherheitsstufe verknüpft ist, oder durch Aktivierung des digitalen Signals wird das Eingabefeld für die Anmeldung aufgerufen. Hier wird das Passwort angegeben. Das Passwort ist mit einer Sicherheitsstufe verknüpft. Siehe Abschnitt "Sicherheitsstufen definieren" auf Seite 196.

Passwort für Projekt-übertragung

In der Befehlszeile unter [Einrichtung] / [Systemsignale] können Sie den Befehl "PDxxxxxxxx" eingeben. Durch diesen Befehl muss ein Passwort (xxxxxxxx) angegeben werden, damit der Benutzer Zugriff auf die Funktionen im Terminal-Menü [Übertragen] erhält. Bei der Projektübertragung von HMI-Builder zum Terminal muss dieses Passwort im Terminal angegeben werden.

Übergreifendes Passwort

In der Befehlszeile unter [Einrichtung] / [Systemsignale] können Sie den Befehl "PSxxxxxxxx" eingeben. Dadurch gewährt das angegebene Passwort (xxxxxxxx) Zugriff auf alle Terminal-Funktionen. Dieser Befehl kommt z.B. bei Support- und Wartungsarbeiten zum Einsatz. In der Befehlszeile können nur Großbuchstaben eingegeben werden.

Passwörter während des Betriebs ändern

Mit Hilfe der Funktion [Login-Passwort ändern] können Passwörter während des Betriebs für Funktionstasten oder Berührungstasten geändert werden. Bei Betätigung der Funktionstaste oder Berührungstaste, die mit [Login-Passwort ändern] verknüpft ist, wird ein Dialogfeld angezeigt, in dem das Passwort für die jeweilige Sicherheitsstufe geändert werden kann. Siehe Kapitel 8.10, "Funktionstasten".

Für Block [0] kann keine Sicherheitsstufe angegeben werden.

Nach der Abmeldung wird die Taste <PREV> und die Funktion [Zum vorherigen Block zurückkehren] für Funktions- und Berührungstasten außer Kraft gesetzt, um den Zugriff Unberechtigter auf passwortgeschützte Blöcke zu verhindern.

8.5 Berichte drucken

Zur Verfolgung des Produktionsablaufs lassen sich verschiedene Berichte (z.B. Tages- und Ereignisberichte) auf einfache Weise erstellen. Die folgende Abbildung veranschaulicht das Prinzip zur Erstellung von Tagesberichten.

Druckeranschluss

Der Drucker muss über eine serielle Schnittstelle verfügen und mit einem IBM-Zeichensatz (850) ausgestattet sein.

Die Druckereinstellungen werden im Dialogfeld unter [Einrichtung] / [Peripheriegeräte] vorgenommen. Informationen zur Druckerkonfiguration entnehmen Sie dem Druckerhandbuch.

Beispiel für mögliche Drucker:

Serieller Drucker = Panasonic KX-P1092

Projekte drucken

Wählen Sie den Eintrag [Datei] / [Drucken] aus, um ein Projekt zu drucken. Legen Sie durch Aktivieren der Kontrollkästchen fest, welche Teile des Projekts gedruckt werden sollen. Klicken Sie auf [Einrichtung], um den Drucker zu konfigurieren. Klicken Sie auf [Vorschau], um eine Druckvoransicht einzublenden.

Textblöcke drucken

Berichte werden als Textblock mit statischem und dynamischem Text erstellt. Die maximale Berichtbreite beträgt 150 Zeichen. Im Textblock können Sie einen beliebigen Text eintragen, z. B. den Tabellenkopf oder einen anderen statistischen Text, der jedes Mal mit ausgedruckt werden soll. Um Prozesswerte auszugeben, müssen dynamische Objekte definiert werden, die den Wert für das Signal darstellen, mit dem das Objekt verknüpft ist.

Der Zeitpunkt des Berichtsausdrucks lässt sich z.B. über Zeitkanäle festlegen.

Bei Verwendung von Unicode können keine Textblöcke gedruckt werden.

Grafikblöcke drucken

Bei den Modellen DOP11A-20, DOP11A-30, DOP11A-40 und DOP11A-50 können auf einem Epson FX-80-kompatiblen Drucker Grafikblöcke ausgegeben werden.

Grafikblöcke können nur gedruckt werden, wenn sie am Bildschirm angezeigt werden. Es wird ausschließlich eine Schwarzweiß-Grafikdarstellung unterstützt.

Bei Angabe des Befehls "NHD" in der Befehlszeile unter [Einrichtung] / [Systemsignale] wird der Grafikblock vom Laserdrucker ohne Blockkopf gedruckt (enthält den normalen Blocknamen, Blocknummer, Datum und Uhrzeit).

Epson FX-80-Grafik unterstützt keine Grauskalen.

Um Grafikblöcke zu drucken, muss der Zwischenspeicher des Druckers mindestens 5 MB betragen.

Der Alarmblock, also der Grafikblock mit der Alarmliste, wird in Textform gedruckt.

Durch Drücken der Taste <PREV> am Terminal beim Drucken eines Grafikblocks wird der Druckvorgang abgebrochen.

Ausdrucke definieren

Ausdrucke werden im Blockkopf definiert. Der Blockkopf ist über Block-Manager oder Blockliste erreichbar. Der Parameter *Drucksignal* im Blockkopf gibt das digitale Signal an, das bei seiner Aktivierung den Druckvorgang für den Block auslöst. An dieser Stelle wird auch das digitale Beendigungssignal angegeben, das vom Terminal aktiviert wird, wenn der Ausdruck erfolgt ist. Durch Auswahl der Option [Reset] wird das Signal stattdessen zurückgesetzt.

Drucker-einstellungen

Die Druckereinrichtung wird unter [Einrichtung] / [Peripheriegeräte] / [Drucker] / [Bearbeiten] vorgenommen. Nähere Informationen entnehmen Sie dem Handbuch zum jeweiligen Drucker. Der Drucker muss den erweiterten IBM-ASCII-Zeichensatz unterstützen.

Beim Drucken des Grafikblocks muss der Drucker die Grafik für Epson FX-80, HP PCL5 oder HP PCL6 unterstützen.

Parameter	Beschreibung
Druckertyp	Wählen Sie den Drucker, keinen, normale text oder den installierten Drucker aus, z.B. Epson FX-80
Seitenlänge	Hier wird die Zeilenanzahl festgelegt, nach der ein Seitenvorschub stattfindet. Bei einer Seitenlänge von 0 findet kein Seitenvorschub statt.
Papiertyp	Wählen Sie den Papiertyp entsprechend den Möglichkeiten des installierten Druckers aus.
Grafikausrichtung	Legt fest, ob der Grafikausdruck im Hochformat oder Querformat erfolgen soll.
Textausrichtung	Legen Sie fest, ob der Berichtsausdruck bei Verwendung eines FX80-kompatiblen Druckers im Hochformat oder Querformat erfolgen soll.
Signal für Druckerdeaktivierung	Legt das digitale Signal fest, das bei seiner Aktivierung den Druckvorgang abbricht. Der Port, an dem der Drucker angeschlossen ist, kann für eine andere Kommunikation (z.B. für den Transparent-Modus) genutzt werden.
Zeichen für neue Zeile	Zeichen für das Zeilenende: CR/LF, CR, LF oder Kein.
Handshake	Bestimmen Sie, ob der Handshake zwischen Drucker und Terminal über XON/XOFF oder CTS/RTS erfolgen soll.
Bildschirmabzug	Ermöglicht den Ausdruck eines Screenshots: normal oder invertiert.

Kommunikations-Port einrichten

Die Einstellungen für den Kommunikations-Port werden unter [Einrichtung] / [Peripheriegeräte] vorgenommen. Markieren Sie [RS-232] oder [RS-422] und rechtsklicken Sie. Informationen zur korrekten Einrichtung des angeschlossenen Druckers entnehmen Sie dem Handbuch zum jeweiligen Drucker.

Parameter	Beschreibung
Baudrate	Legen Sie die Geschwindigkeit für die Kommunikation (in Baud) fest. Sie muss mit der Baudrate der externen Geräte übereinstimmen.
Parität	Legen Sie die Parität fest. Sie muss mit der Parität der externen Geräte übereinstimmen.
Datenbits	Legen Sie die Datenbits fest. Sie müssen mit den Datenbits der externen Geräte übereinstimmen.
Stoppbits	Legen Sie die Stoppbits fest. Sie müssen mit den Stoppbits der externen Geräte übereinstimmen.

Steuercodes für den Drucker

Gilt nicht für das Modell DOP11A-10.

Tragen Sie die Steuercodes für den Drucker in einem Textblock ein. Schreiben Sie "%%" und fügen Sie eine Nummer zwischen 1 und 31 an. Die Nummern 1 bis 31 stellen die Steuercodes für den Drucker dar. Schreiben Sie z. B. "%%12". Diese Angabe bezieht sich auf den Seitenvorschub. Eine Beschreibung der Steuercodes entnehmen Sie dem Druckerhandbuch. Einem Befehl muss ein Leerzeichen folgen. Der Seitenvorschub ("%%12") muss zuletzt in der Zeile angegeben werden. Das Zeichen "%%" darf nicht im Text enthalten sein. Es können mehrere Befehle in einer Zeile stehen.

Druckerstatus

Der Status des angeschlossenen Druckers kann durch Einsatz eines Druckerregisters abgelesen werden. Dieses Register wird unter [Einrichtung] / [Systemsignale] angegeben.

8.6 Zeitsteuerung

Die Funktion [Zeitsteuerung] erlaubt das Ein- und Ausschalten digitaler Signale in Abhängigkeit von der Echtzeituhr. Diese Funktion wird dann verwendet, wenn zu bestimmten Zeitpunkten (z.B. beim Ein- und Ausschalten von Motoren) über das Terminal Ereignisse im Prozess gesteuert werden sollen. Zeitkanäle ersetzen Zeitrelais und Wochenschaltuhren.

Zeitkanäle definieren

Zeitkanäle werden unter [Funktionen] / [Zeitkanäle] definiert.

Parameter	Beschreibung
Intervalltext	Geben Sie einen beliebigen Text für den Zeitkanal ein.
Signal	Legen Sie ein digitales Signal fest, das bei den angegebenen Zeitintervallen aktiviert wird.
Intervall	Setzen Sie Tage und Zeiten für das Intervall fest. Für jeden Zeitkanal können 4 verschiedene Intervalle definiert werden.

Darstellung im Betriebsmodus

Die Seite mit den Zeitkanälen wird angezeigt, wenn der Systemblock 991 aktiviert wird. Dies erfolgt entweder durch ein Sprungobjekt oder durch ein digitales Signal, das mit dem Block verbunden ist. Die Zeitkanalwerte können gelesen bzw. geändert werden. Um die Zeitkanalwerte im Betriebsmodus ändern zu können, muss unter dem Menüeintrag [Einrichtung] / [Online-Einstellungen] die Option [Zeitkanäle] markiert sein.

Um die Werte für einen Zeitkanal lesen oder ändern zu können, bewegen Sie den Cursor zur gewünschten Zeile und drücken Sie die Enter-Taste. Ebenso können Sie auf die gewünschte Zeile zeigen, wenn das Terminal über einen Berührungsbildschirm verfügt. Drücken Sie [OK], um die Definition des Zeitkanals abzuschließen. Schließen Sie das Zeitkanalmenü mit <PREV> oder drücken Sie <CANCEL>, wenn das Terminal über einen Berührungsbildschirm verfügt. Daraufhin wird der Block angezeigt, von dem aus der Zeitkanalblock aktiviert wurde.

8.7 Sprachenverwaltung

Die Programmier-Software unterstützt mehrsprachige Anwendungen für Bedien-Terminals der DOP-Serie. Wir empfehlen, die gesamte Anwendung per Programmier-Software in einer Sprache zu erstellen. Per Mehrfach-Sprachunterstützung können Sie anschließend alle Anwendungstexte in andere Sprachen übersetzen. Die Übersetzung kann direkt in der Programmier-Software erfolgen. Es ist ebenfalls möglich, alle Texte in Form einer Textdatei zu exportieren und in einer anderen Software zu übersetzen. Die übersetzte Datei wird daraufhin in die Programmier-Software reimportiert. Pro Anwendung können maximal 10 Sprachen erstellt werden.

Jedem Text in der Anwendung wird ein beliebiger Index zugewiesen. Um die Funktion zu optimieren und die Textanzahl zu minimieren, kann ein mehrfach in der Anwendung verwendeter Text kopiert und erneut benutzt werden. Diese Texte sind dadurch mit demselben Index verbunden.

Die Anwendungssprache enthält ebenfalls Benutzertexte und wird mit einer Systemsprache verknüpft, die Systemtexte enthält. Benutzertexte sind Texte, die während der Programmierung des Projekts eingegeben werden. Systemtexte sind Texte, die bei der Erstellung eines neuen Projekts bereits vorhanden sind, sowie Texte, die im Systemprogramm des Terminals enthalten sind.

Mehrere Anwendungssprachen erstellen

Wählen Sie [Einrichtung] / [Multi Language] / [Neue Sprache] aus. Diese Funktion ruft einen Assistenten zur Erstellung mehrerer Anwendungssprachen auf. Befolgen Sie die Anweisungen im jeweiligen Dialogfeld und wählen Sie die gewünschten Parameterwerte bzw. Namen aus oder geben Sie diese ein.

Legen Sie fest, ob alle Texte aus einer bestehenden Sprache (also einer bereits erstellten Sprache) kopiert werden sollen. Sprache 1 ist die Sprache, mit der die Anwendung erstellt wurde (Basissprache).

Die Software unterbreitet Vorschläge für die Sprachennamen. Diese können vom Benutzer geändert werden.

Unter [Zeichentabelle] wählen Sie aus, welcher Zeichensatz im Terminal Verwendung findet und welche nationalen Sonderzeichen zur Verfügung stehen sollen. Siehe Abschnitt "Ländereinstellungen" in Kapitel 7.3, "Mit der Programmier-Software programmieren".

Unter [Systemsprache] können Sie zwischen [eingebaut in] oder [Benutzerdefiniert] wählen. Bei Auswahl von [eingebaut in] werden die Systemtexte im Terminal in der gewählten Sprache angezeigt. Bei Auswahl von [Benutzerdefiniert] können Sie eine integrierte Systemsprache übersetzen und mit der Systemsprache für die Anwendungssprache verknüpfen (setzt voraus, dass das Terminal mit einem PC verbunden ist).

Hier wird das Datenregister im Controller angegeben, dessen Wert (0-9) im Betriebsmodus steuert, welche Anwendungssprache (0-9) das Terminal verwenden soll.

Klicken Sie auf [Beenden], um die Funktion zu beenden. Daraufhin erscheint ein Verzeichnisbaum mit allen erstellten Sprachen.

Texte in der Programmier-Software übersetzen und bearbeiten

Wählen Sie [Einrichtung] / [Multi Language] / [Bearbeiten] aus.

Hier tragen Sie die Übersetzung für die jeweilige Sprache in einer Tabellenzelle ein. Mit Hilfe der Pfeiltasten bewegen Sie den Cursor durch Zeilen und Spalten. Über den Menüeintrag [Bearbeiten] / [Find] können Sie die Textliste durchsuchen.

Die Anwendungssprachen können ebenfalls als Textdatei exportiert und in einem anderen Programm übersetzt werden (z.B. Excel oder Notepad). Anschließend wird die Textdatei wieder in die Anwendung importiert. Siehe Abschnitte "Exportieren" und "Importieren" auf Seite 204.

Einstellungen für die Anwendungssprache

Wählen Sie [Einrichtung] / [Multi Language] / [Setup] aus.

Rechtsklicken Sie auf [Benutzersprache], um die Register zur Steuerung der Sprachanzeige zu ändern.

Durch einen Rechtsklick auf den Sprachennamen können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

Parameter	Beschreibung
Kopie erstellen	Kopie der aktuellen Sprache erstellen
Zeichensatz	Zeichensatz auswählen / wechseln
Systemsprache	Systemsprache auswählen / wechseln
Sprache löschen	Aktuelle Sprache löschen
Namen ändern	Namen der aktuellen Sprache ändern
Mehr	Datenregister definieren, die den Wert für die Sprachanzeige bestimmen

Rechtsklicken Sie auf [Zeichensatz], um den Zeichensatz für die Sprache zu ändern (auch Unicode).

Rechtsklicken Sie auf [Systemsprache], um die Systemsprache zu ändern oder einen neue anzulegen.

Benutzerdefinierte Systemsprache

Um eine benutzerdefinierte Systemsprache zu erstellen, markieren Sie [Benutzerdefiniert], wählen die Quellsprache und klicken auf [Empfangen]. Daraufhin erscheint das Dialogfeld [Sprachübertragung]. Klicken Sie auf [Laden], um die integrierten Systemsprachen vom Terminal zu laden. Dadurch können unter [Einrichtung] / [Multi Language] / [Bearbeiten] ebenfalls die Systemtexte bearbeitet werden. Sie können die Texte außerdem als Textdatei exportieren und in einem anderen Programm bearbeiten.

Alle Systemtexte im Terminal (Passwörter, Zeitkanäle u.a.) unterstützen mehrsprachige Anwendungen. Es können entweder die vordefinierten Systemsprachen benutzt oder eigene (neue) Sprachen erzeugt werden. Für die Anwendungssprache stehen alle Zeichen im gewählten Zeichensatz zur Verfügung. Eine Textzeichenfolge lässt sich mit mehreren Objekten verknüpfen. Die maximale Anzahl der Textzeichenfolgen für jede Sprache richtet sich nach dem verfügbaren Projektspeicher im Terminal.

Für jede Sprache steht folgender Speicherplatz zur Verfügung:

Bedien-Terminal	Speicherplatz
DOP11A-10	16 kB / Sprache
DOP11A-20	64 kB / Sprache
DOP11A-30	64 kB / Sprache
DOP11A-40	128 kB / Sprache
DOP11A-50	128 kB / Sprache

Im linken unteren Bereich des Dialogfelds für die Anwendungssprache befinden sich Informationen zur Speichergröße für die gewählte Sprache (Sprachdatei). Diese Angaben werden im Format X/Y aufgeführt, wobei X für den belegten und Y für den freien Speicher für jede Sprache steht, z. B. Größe 7/128.

Exportieren

Sprachen können exportiert werden (z. B. nach Excel), um sie dort zu übersetzen und anschließend wieder in die Programmier-Software zu importieren.

Wählen Sie [Einrichtung] / [Multi Language] / [Exportieren] aus. Wählen Sie Benutzertexte (oder Systemtexte) aus. Im eingeblendeten Dialogfeld geben Sie die Namen der Exportdatei ein und wählen Sie als Format ANSI, OEM oder Unicode aus.

Bei Auswahl von ANSI/OEM werden alle im ANSI-/OEM-Format erstellten Sprachen exportiert. Bei Auswahl von Unicode werden alle Sprachen in eine Datei im Unicode-Format exportiert. Um eine Datei im Unicode-Format in einem anderen Programm bearbeiten zu können, muss in der betreffenden Software eine Unicode-Schriftart ausgewählt werden.

Importieren

Wählen Sie [Einrichtung] / [Multi Language] / [Importieren] aus. Wählen Sie [Benutzertexte] (oder [Systemtexte]) aus. Daraufhin erscheint das Dialogfeld [Import Multi language texts]. Hier geben Sie den Namen der zu importierenden Textdatei an. Wenn die vorhandene Projektsprache im ANSI-/OEM-Format vorliegt und eine Sprache im Unicode-Format importiert werden soll, wird die importierte Sprache in das ANSI-/OEM-Format konvertiert. Dadurch werden alle Zeichen, die nicht im ANSI-/OEM Bereich liegen, als Fragezeichen dargestellt.

Beim Öffnen eines Projekts mit mehreren Anwendungssprachen in älteren Versionen der Programmier-Software werden alle Objekte mit mehreren Anwendungssprachtexten mit dem Zeichen @ gefolgt von einer Indexnummer ersetzt, z. B. "@55".

Ansicht Sprachenindex

Jedes Objekt, das in einer Anwendung mit Mehrfach-Sprachunterstützung Text darstellt, ist mit einem Index verknüpft. Ein Index kann mit verschiedenen Objekten verknüpft werden, die denselben Text enthalten. Wählen Sie die Funktion [Einrichtung] / [Multi Language] / [Ansicht Sprachenindex] aus, um die Indexnummern für die Objekttexte anzuzeigen.

Querverweis

Wählen Sie [Einrichtung] / [Multi Language] / [Querverweis] aus. In der erscheinenden Querverweisliste können Sie Objekte per Rechtsklick bearbeiten. Die Querverweisliste unterstützt bei der Eingabe von Indexnummern den inkrementellen Suchalgorithmus.

Objekt kopieren

Wenn die Funktion [Kopieren Wiederverwendungs-Index] beim Kopieren eines Objekts aktiv ist, wird der Kopie derselbe Index zugewiesen. Auf diese Weise müssen Objekte mit demselben Index nur ein Mal übersetzt werden. Änderungen an einem Text wirken sich auf alle Texte mit derselben Indexnummer aus.

Beim Löschen eines Objekts, für das Kopien mit derselben Indexnummer vorliegen, wird nur das markierte Objekt gelöscht.

Unicode-Schriftart auswählen

Hier wählen Sie eine Unicode-Schriftart aus, wenn zum Erstellen der Anwendungssprache eine erweiterte Zeichenanzahl erforderlich ist.

Anwendungssprachen im Betriebsmodus

Die Anwendungssprache kann im Terminal im Betriebsmodus geändert werden. Dazu ist der Wert (0-9) im angegebenen Sprachwahlregister zu ändern. Beachten Sie, dass das Terminal die Darstellung des gesamten Blocks aktualisiert, wenn eine neue Sprache im Betriebsmodus (RUN) gewählt wird. Wenn das Terminal über einen Cursor verfügt, wird dieser nach der Änderung auf dem ersten manövrierbaren Objekt im aktuellen Block positioniert.

8.8 Unicode

Einleitung

Unicode ist ein globaler Standard für Zeichencodierung, bei dem 16-Bit-Werte zur Darstellung von Schriftzeichen aus vielen Sprachen der Welt verwendet werden. Frühere Standards zur Zeichencodierung (z. B. der Microsoft Windows ANSI-Zeichensatz) nutzen 8-Bit-Werte oder Kombinationen aus 8-Bit-Werten, um Zeichen darzustellen, die in einer bestimmten Sprache bzw. Region verwendet werden.

Unter Microsoft Windows 2000 und Windows XP kommen Eingabegebietsschemata zum Einsatz. So kann der Computeranwender komplexe Zeichen und Symbole (z.B. chinesische Schriftzeichen) über eine normale Tastatur eingeben. Dabei werden die im Computer installierten Zeichensätze verwendet. Eingabegebietsschemata für unterschiedliche Sprachen können über die Systemsteuerung ausgewählt werden. Bei der Installation neuer Zeichensätze werden alle erforderlichen Zeichen zum System hinzugefügt.

Unicode in der Programmier-Software

Unicode wird von den Bedien-Terminals DOP11A-20 bis DOP11A-50 unterstützt, wenn die aktuellste Version des Systemprogramms (Firmware) vorliegt. Unicode-Zeichen können in Projekten und bzw. oder Systemtexten eingesetzt werden.

Die Betriebssysteme Microsoft Windows XP und Windows 2000 verfügen über eine Unicode-Unterstützung.

Die Programmier-Software verwendet einen Unicode-Zeichensatz, um Unicode-Zeichen in Dialogfeldern auf dem Computer anzuzeigen. Bei der Projektübertragung werden nur die im Projekt verwendeten Unicode-Zeichen heruntergeladen.

Terminal Schriftart

Im Bedien-Terminal wird zur Darstellung von Unicode-Zeichen ein Terminal-Zeichensatz verwendet. Der Zeichensatz im Terminal umfasst etwa 35000 Zeichen, ist jedoch laut Unicode-Standard nicht vollständig. Bei der Übertragung eines Projekts zum Terminal werden nur die im Terminal verwendeten Zeichen heruntergeladen. Wird ein nicht verfügbares Zeichen verwendet, erscheint stattdessen in der Programmier-Software und im Bedien-Terminal ein schwarzes Viereck. Der Projekttest, der bei der Projektübertragung durchgeführt werden kann, überprüft, ob alle verwendeten Zeichen im Terminal-Zeichensatz enthalten sind.

Schriftgröße für Benutzertexte und Systemtexte

Unicode-Zeichen werden als Bitmaps (Punktmatrix) verarbeitet. Die voreingestellte Schriftgröße liegt bei 8 x 16 Bildpunkten. Dieser Wert kann geändert werden. Für bestimmte komplexe Zeichen (z. B. chinesische Schriftzeichen) ist eine Schriftgröße von 16 x 16 Zeichen erforderlich, damit alle Bildpunkte angezeigt und potenzielle Missverständnisse vermieden werden. Bei Auswahl einer großen Schriftgröße können auf kleinen Terminals nicht in jedem Fall alle Menüfenster in ihrer Gesamtheit abgebildet werden.

Mehrfach-Sprachfunktionen

Zwischen Objekttext und Indexnummer umschalten

Wenn Sie in der Werkzeugleiste [Sprache] auf die Schaltfläche [T] klicken, zeigt die Programmier-Software anstelle des Objekttexts die Indexnummer (@nummer) an. Im @-Modus kann ebenfalls neuer Text (im ANSI-Format, nicht jedoch als Unicode) eingegeben werden, um das Objekt mit einem neuen Index zu verknüpfen und die Verknüpfung zu anderen Objekten im ursprünglichen Index zu lösen. Durch Angabe von @nummer kann ein Objekt mit einem neuen Index verknüpft werden.

Dateien im Unicode-Format exportieren und importieren

System- und Benutzertexte können unter [Einrichtung] / [Multi Language] exportiert und importiert werden. Eine exportierte Datei im Unicode-Format kann in einem Texteditor bearbeitet werden (z.B. Notepad). Wählen Sie dazu im Texteditor eine Unicode-Schriftart aus.

Beim Export von Datei besteht die Auswahl zwischen ANSI-, OEM- oder Unicode-Format. Bei Auswahl von ANSI/OEM werden nur die Sprachen im ANSI-/OEM-Format in eine Datei mit ANSI-/OEM Format exportiert. Bei Auswahl von Unicode werden alle Sprachen in eine Datei mit Unicode-Format exportiert.

Bei Import einer Datei im ANSI-/OEM-Format können Sie festlegen, ob eine vorhandene Sprache aktualisiert oder eine neue Sprache hinzugefügt werden soll.

Bei Import einer Datei im Unicode-Format können Sie festlegen, ob eine vorhandene Sprache aktualisiert oder eine neue Sprache hinzugefügt werden soll. Wenn die vorhandene Sprache im ANSI-/OEM Format vorliegt und eine Sprache im Unicode-Format importiert werden soll, wird die importierte Sprache in das ANSI-/OEM Format konvertiert. Zeichen außerhalb des ANSI-/OEM-Zeichensatzes werden durch Fragezeichen ersetzt.

Speicherbedarf

Bei der Verwendung von Unicode wird ein Speicher gemäß den folgenden Formeln zugewiesen:

Sprachgröße	Jede Zeichenfolge benötigt 22 Byte + Zeichenanzahl in der Zeichenfolge x 4 Byte.
Zeichensatzgröße	Der übertragene Zeichensatz benötigt die Anzahl eindeutiger Zeichen x 34 Byte. Demzufolge benötigt die Übertragung von 1000 Zeichen 34 kB.
Unicode	Der Speicherbedarf für eine Unicode-Sprache entspricht der Sprachgröße + der Zeichensatzgröße.

Leistung

Die Darstellung der Unicode-Zeichen ist etwas langsamer als bei ANSI-/OEM-Zeichen, da Unicode-Zeichen aus einer größeren Anzahl von Bildpunkten bestehen.

Beim Start des Bedien-Terminals wird der Unicode-Zeichensatz in den Speicher eingelesen, was bei großen Zeichensätzen viel Zeit erfordern kann.

Beschränkungen bei der Verwendung von Unicode

Textblöcke

Bei der Verwendung von Unicode werden Textblöcke nicht unterstützt.

Rezept und Alarmverlauf speichern

Das Programm [DOP Tools] \ [DOP File Transfer] und der DOP FTP-Client unterstützen keine Unicode-Zeichen. Die SKV-Datei, die zum Bearbeiten von Rezepten oder dem Alarmverlauf auf einem PC verwendet werden kann, enthält bei der Verwendung von Unicode anstelle von Blocktexten die Indexnummern (@xxx). Der Terminal-Text kann im Projekt gesucht werden. Wenn in der SKV-Datei Texte erscheinen sollen, muss der Terminal-Zeichensatz auf das ANSI-Format umgestellt werden.

Dynamische Texte

Texte in Objekten lassen sich über Systemsignale steuern. Rufen Sie dazu für das gewählte Objekt den Eintrag [Dynamik] / [Eigenschaft] auf.

Diese Texte werden nicht in das Unicode-Format konvertiert. Stattdessen werden Fragezeichen angezeigt.

Zeitkanalblock

Der Standardblock Zeitkanäle, der im RUN-Modus konfiguriert werden kann, muss in dem Bedien-Terminal DOP11A-20 die vorgegebene Schriftgröße 8 x 16 verwenden. Ansonsten wird das Eingabefenster zu groß auf dem Bildschirm, was eine Konfiguration des Blocks verhindert.

8.9 LEDs

Gilt nur für Bedien-Terminals mit LEDs.

Das Bedien-Terminal besitzt integrierte LEDs, die mit einem Register verknüpft werden. Dieses wird unter [Funktionen] / [LED] definiert. Der Registerinhalt bestimmt Farbe und eventuelle Blinkfunktion der LED gemäß folgenden Tabelle.

Registerwert (Hex)	Registerwert (Dez)	Blinkfrequenz (Hz)	Farbe
00	0	-	Keine
01	1	-	Grün
02	2	-	Rot
11	17	5	Grün
12	18	5	Rot
21	33	2,5	Grün
22	34	2,5	Rot
31	49	1,2	Grün
32	50	1,2	Rot
41	65	0,6	Grün
42	66	0,6	Rot

8.10 Funktionstasten

Eine Funktionstaste wird mit einem Signal verknüpft, indem seine Adresse entsprechend der jeweiligen Taste angegeben oder in der Auswahlliste die entsprechende Funktion angewählt wird. Das mit einer Funktionstaste verknüpfte Signal wird entsprechend der Funktion aktiviert, die bei der Definition der Funktionstaste angegeben wurde.

Es können nur 2 mit Funktionstasten verknüpfte Signale gleichzeitig ausgelöst werden. Werden mehr als 2 Funktionstasten gleichzeitig betätigt, so werden nur die beiden zuerst ausgelösten Signale aktiviert.

Je nach Terminal-Modell verfügt das Terminal über eine unterschiedliche Anzahl von Funktionstasten.

Funktionstasten definieren

Die Definition von Funktionstasten erfolgt auf 2 verschiedene Weisen:

- Global
- Lokal

Globale Definition

- Globale Funktionstasten werden in der gesamten Anwendung definiert und benutzt und gelten für alle Blöcke.
- Eine globale Definition ist im Betriebsmodus stets verfügbar, sofern der am Bildschirm angezeigte Block keine lokalen Definitionen für die aktuelle Funktionstaste aufweist.
- Sie werden unter [Funktionen] / [Funktionstasten] definiert.

Lokale Definition

- Lokale Funktionstasten werden für einen Block definiert und verwendet.
- Lokale Definitionen besitzen eine höhere Priorität als globale Definitionen.
- Sie werden unter [F-Tasten] im Blockkopf des aktuellen Blocks definiert.

Funktion	Beschreibung	
IO	Das Signal, das durch die Funktionstaste aktiviert wird. (Das darauffolgende Feld wird zur Angabe von möglichen Indexregistern und Signalformaten verwendet.)	
Ereignis	Mit der Funktion IO-Ereignis können Sie die Tastenwirkung auf das angegebene Signal festlegen. Unter Ereignis stehen folgende Optionen zur Verfügung:	
	Flüchtig	Das Signal wird ausgegeben, solange die Taste aktiv ist.
	Umschalter	Das Signal wird wechselweise ausgegeben bzw. zurückgesetzt, wenn die Taste aktiviert ist.
	Einstellen	Das Signal wird bei Betätigen der Taste aktiviert und bleibt in diesem Zustand.
	Reset	Das Signal wird zurückgesetzt, wenn die Taste betätigt wird und bleibt in diesem Zustand.
	Gruppiert	Alle Signale, die zu einer Funktionstaste mit aktueller Gruppennummer gehören, werden zurückgesetzt. Die Gruppennummer wird im Feld [Gruppe Nr.] angegeben. Zu einer Gruppe gehören maximal 8 Funktionen. Über die Option [Analog einstellen] wird dem analogen Signal, das mit der Funktionstaste verknüpft ist, der Wert zugewiesen, der im Feld [Wert] angegeben ist.
	Ink. Analog	Das analoge Signal, das mit der Funktionstaste verknüpft ist, wird um den Wert erhöht, der im Feld [Wert] angegeben ist.
	Dek. Analog	Das analoge Signal, das mit der Funktionstaste verknüpft ist, wird um den Wert verringert, der im Feld [Wert] angegeben ist.
Analoges Objekt setzen auf	Ordnet dem mit Hilfe des Cursors angewählten manövrierbaren analogen Objekt den eingegebenen Wert zu.	
Analoges Objekt erhöhen mit bzw. digitales Objekt einstellen	Erhöht den Wert des ausgewählten manövrierbaren analogen Objekts um den eingegebenen Wert oder aktiviert ein ausgewähltes manövrierbares digitales Objekt.	
Analoges Objekt verringern mit bzw. Digitales Objekt zurücksetzen	Verringert den Wert eines manövrierbaren analogen Objekts um den eingegebenen Wert oder setzt ein ausgewähltes manövrierbares digitales Objekt zurück.	
Digitales Objekt vorübergehend einstellen	Aktiviert ein ausgewähltes digitales Objekt, solange die Taste gedrückt wird.	
Springe zu Block	Springt zum Block mit angegebenen Namen bzw. Nummer.	
Sicherheitsstufe	Für Funktionstasten lassen sich Sicherheitsstufen definieren. Um die Funktionstaste verwenden zu können, muss sich der Bediener mit Hilfe eines Passworts für diese oder eine andere Sicherheitsstufe einloggen.	
Andere Funktionen	Funktionstasten oder Berührungstasten sind mit Funktionen in der Auswahlliste verknüpft. Siehe Extratabelle "Andere Funktionen von Funktionstasten und Berührungstasten" auf Seite 212.	
Makro	Das angewählte Makro wird ausgeführt. Mit der Schaltfläche [Bearbeiten] kann der Name des ausgewählten Makros verändert werden bzw. das Makroereignis für das markierte Ereignis geändert werden.	

Andere Funktionen von Funktionstasten und Berührungstasten

Funktion	Beschreibung
Rezept laden	Rezept aus dem Terminal-Speicher laden.
Rezept speichern	Rezept im Terminal-Speicher speichern.
Rezept löschen	Rezept im Terminal-Speicher speichern.
Rezept anhängen	Hängt Signale und ihre Werte vom aktuellen Block an ein vorhandenes Rezept. Siehe Kapitel 8.3, "Rezeptverwaltung".
In angegebener Sicherheitsstufe anmelden	Anmelden. Siehe Kapitel 8.4, "Passwörter".
Abmelden	Abmelden.
Login-Passwort ändern	Passwort ändern.
Eine Seite nach oben blättern	Textseiten im Textblock und in der Alarmliste scrollen.
Eine Seite nach unten blättern	Textseiten im Textblock und in der Alarmliste scrollen
Text vergrößern	Textgröße in der Alarmliste erhöhen.
Text verkleinern	Textgröße in der Alarmliste verringern.
Rezept auf Speicherkarte laden	Speichern des Rezepts auf der Speicherkarte, die als Backup-Medium definiert ist.
Rezept von Speicherkarte laden	Laden des Rezepts auf der Speicherkarte, die als Backup-Medium definiert ist.
Rezept auf Speicherkarte löschen	Löschen des Rezepts von der Speicherkarte, die als Backup-Medium definiert ist.
Projekt auf Speicherkarte speichern	Speichern des Projekts auf der Speicherkarte, die als Backup-Medium definiert ist.
Projekt von Speicherkarte laden	Laden des Projekts auf die Speicherkarte, die als Backup-Medium definiert ist.
Projekt auf Speicherkarte löschen	Löschen des Projekts von der Speicherkarte, die als Backup-Medium definiert ist.
Alarm bestätigen	Alarm in Alarmliste bestätigen.
Alarmliste anzeigen	Alarmliste anzeigen (Block 990).
Zu dem mit dem Alarm verbundenen Infoblock springen	Zum mit dem Alarm verknüpften Block springen. Gilt für markierte Alarm-Banner oder in der Alarmliste.
Alarmgruppen auflisten	Legen Sie fest, aus welcher Alarmgruppe der Alarm in der Alarmliste angezeigt werden soll.
Zum vorherigen Block zurückkehren	Zeigt den vorherigen Block an. Bis zu 9 Rücksprungebenen sind möglich. Bei Anzeige von Block 0 kann mit dieser Funktion kein Sprung zum vorherigen Block vorgenommen werden. Wird ein Login im Betriebsmodus auf einer höheren als der aktuellen Sicherheitsstufe durchgeführt, kann mit dieser Funktion kein Blocksprung erfolgen.
Zum Hauptblock springen (Block 0)	Zeigt den Startblock an, Blocknummer 0.
Objektinfo anzeigen	Zeigt die Min.- und Max.-Werte für die analogen Objekte im Textblock im Betriebsmodus an.
Enter	Entspricht dem Drücken der Enter-Taste.
Informationsseite anzeigen	Zeigt die Informationsseite an.
TCP/IP-Verbindung herstellen	Initiiert die Verbindung bei serieller TCP/IP-Verbindung.
TCP/IP-Verbindung trennen	Trennt die serielle TCP/IP-Verbindung.
Rezeptverzeichnis ändern	Rezeptverzeichnis im Terminal bearbeiten.
Rezeptverzeichnis erstellen	Rezeptverzeichnis im Terminal erstellen.
Rezeptverzeichnis löschen	Rezeptverzeichnis im Terminal löschen.

Mit Funktionstasten zum Block springen

Diese Funktion ermöglicht das Springen zu Blöcken mit Hilfe von Funktionstasten, ohne Verwendung von Anzeigesignal. Wählen Sie bei der Definition der Tasten (lokal oder global) [Springe zu Block] in der Auswahlliste aus.

Am schnellsten kann ein Blockwechsel mit Hilfe der Funktionstasten vorgenommen werden. Dabei wird kein digitales Signal im Controller belegt.

8.11 Trends

Dieses Kapitel gilt nicht für Bedien-Terminal DOP11A-10.

Verlaufstrend

Gilt nicht für die Modelle DOP11A-10 und DOP11A-20.

Bei dieser Funktion werden die analogen Werte vom Controller erfasst und während des Betriebs in einem Trendobjekt angezeigt. Die Darstellung erfolgt in Kurven. Die erfassten Werte werden im Projektspeicher des Terminals gespeichert.

Dabei können mehrere voneinander unabhängige Trendkurven in demselben Block bzw. in verschiedenen Blöcken definiert werden. Die Anzahl wird durch Größe und Kapazität des Projektspeichers begrenzt.

Im Trendobjekt wird u.a. der Zeitbereich zwischen der Erfassung von Daten sowie die Anzahl der Werte definiert.

Berechnung der Trendgröße

Zur Berechnung der Trenddatengröße im Projektspeicher wird folgende Formel verwendet:

S = TOG + AK (28 + (645 x ((AM / 100) + 1))

TOG	Trendobjektgröße (Werden alle Parameter für ein Trendobjekt verändert, beläuft sich der Wert auf TOG = 320 Bytes.)
AK	Anzahl der im Trendobjekt definierten Kurven
AS	Anzahl der Muster, die bis zum nächsten Hundertstel aufgerundet werden
S	Anzahl der Bytes

Auch der RAM-Speicher kann die Anzahl der Trends in einem Objekt begrenzen. Diese Begrenzung hängt von anderen im Projekt angewendeten Objekten und Funktionen ab.

Darstellung im Betriebsmodus

Die Trendkurven können im Betriebsmodus Verlaufsdaten anzeigen. Wählen Sie das gewünschte Trendobjekt aus und drücken Sie die Enter-Taste. Daraufhin wird ein Dialogfeld angezeigt. Wählen Sie Zeitbereich und Datum für die Daten aus, die dargestellt werden sollen. Im unteren Dialogfeldbereich wird "Verlauf" angezeigt. Um zur Echtzeitanzeige zurückzukehren, drücken Sie erneut die Enter-Taste. Die Trenddaten werden in Dateien gespeichert. Der Name wird bei der Definition des Trendobjekts angegeben.

Echzeittrend

Gilt nur für das Modell DOP11A-20.

Beim Echtzeittrend werden analoge Werte vom Controller in einem Trendobjekt während des Betriebs angezeigt. Die Darstellung erfolgt in Kurven. Im Projektspeicher des Terminals werden keine Werte gespeichert. Es werden keine Verlaufsdaten angezeigt.

Dabei können mehrere voneinander unabhängige Trendkurven in demselben Block bzw. in verschiedenen Blöcken definiert werden. Pro Anwendung können maximal 10 Trends verwendet werden.

Trendobjekte definieren

Trendobjekte können genau wie andere dynamische Objekte in einem Block definiert werden. Das Objekt kann mit bis zu 6 analogen Signalen verknüpft werden (maximal 10 Trends pro Projekt bei dem Modell DOP11A-20).

Im Unterschied zu anderen Objekten muss der Trendobjektname mit 1-8 Zeichen angegeben werden. Das erste Zeichen muss entweder ein Buchstabe oder eine Zahl sein. Der Trendname darf die Zeichen A-Z, 0-9 und _ enthalten. Ansonsten gelten die Dateinamenkonventionen für MS-DOS.

Für das Trendobjekt lassen sich folgende Parameter definieren. Unter [Einrichtung] / [Terminaloptionen] können Sie festlegen, ob Trends bei Veränderung oder alle Muster gespeichert werden sollen.

Registerkarte [Allgemein]

Parameter	Beschreibung
Name	Geben Sie einen Namen für das Trendobjekt an. Jedem Objekt muss ein eindeutiger Name zugewiesen werden. Der Name des Objekts darf höchstens 8 Zeichen betragen. Der Parameter muss angegeben werden. Gilt nicht für das Modell DOP11A-20.
Musterintervall	Zeitbereich zwischen der Erfassung von Daten. Der minimale Wert beträgt 1 s.
Musterzähler	Anzahl der Werte, die gespeichert werden sollen. Die maximale Wertanzahl beträgt 65534. Gilt nicht für das Modell DOP11A-20.
Grenze für Muster voll	Geben Sie die Anzahl der Muster an, bei denen das Signal für Muster voll aktiviert werden soll. Gilt nicht für das Modell DOP11A-20.
Signal für Muster voll	Geben Sie ein Signal an, das aktiviert werden soll, wenn die Anzahl der Muster unter Grenze für Muster voll erreicht wurde. Gilt nicht für das Modell DOP11A-20.
Signal bei Aktivierung	Das digitale Signal, das bei seiner Aktivierung mit der Erfassung von Daten beginnt. Wird das Signal zurückgesetzt, endet die Erfassung. Parameter müssen nicht angegeben werden. Gilt nicht für das Modell DOP11A-20.
Trenddaten löschen	Legen Sie ein digitales Signal fest, das bei seiner Aktivierung alle Trenddaten im Verlauf löscht. Gilt nicht für das Modell DOP11A-20.
Y-Skala	Legen Sie fest, ob die Y-Skala ausgeblendet, links, rechts oder zu beiden Seiten angezeigt werden soll.
Minimaler Wert	Der minimale Wert auf der Y-Achse wird vom angegebenen Register abgerufen.
Maximaler Wert	Der maximale Wert auf der Y-Achse, der vom angebenen Controller-Register eingelesen wird.
Skaleneinteilung	Gitb an, welche Skaleneinteilung auf der Y-Achse verwendet wird.
Skalenstriche	Gibt das Intervall zwischen den angezeigten Skalenstrichen an.
Begrenzungsstil	Wählen Sie aus, ob das Objekt mit einem Rahmen versehen werden soll.
Raster	Wählen Sie aus, ob ein Raster im Objekt angezeigt werden soll.
Skala	Definieren Sie eine Farbe für die Skala im Objekt.
Raster	Wählen Sie eine geeignete Farbe für das Raster aus.
HG	Legen Sie eine Hintergrundfarbe für das Objekt fest.

Registerkarte [Kurven]

Parameter	Beschreibung
Analoges Signal	Analoge Signale, die das Objekt erfasst und für die die Werte dargestellt werden sollen. Es dürfen nur signierte 16-Bit-Zeichen verwendet werden.
Farbe	Wählen Sie die Farbe für die jeweilige Kurve aus.
Versatz und Verstärkung	Wird für die Skalierung des Registerwerts verwendet.

Bei dem Modell DOP11A-20 können nur 2 Kurven verwendet werden.

Das Modell DOP11A-20 verfügt nur über Echtzeittrend.

Registerkarte [Dynamik]

Die Funktionen auf dieser Registerkarte werden im Abschnitt "Allgemeine Parameter" im Kapitel 7.4, "Grafische Darstellung" erläutert.

Wird ein Block mit Trendobjekten kopiert, muss der Name des Trendobjekts verändert werden.

2 Trendobjekte dürfen nicht denselben Namen aufweisen.

Trenddaten übertragen

Gilt nicht für das Modell DOP11A-20.

Wenn das Programm [DOP Tools] \ [DOP File Transfer] auf dem PC installiert ist, können Trenddaten, Rezepte und Alarmlisten für statistische Berechnungen, zur Darstellung oder zum Speichern vom bzw. zum PC übertragen werden.

Es ist ebenfalls möglich, folgende Daten via FTP zwischen PC und Terminal zu übertragen:

- Trenddaten
- Rezepte
- Alarmlisten
- HTML-Dateien
- Terminal-Applets
- Bitmap-Grafiken

Dazu muss auf dem PC ein FTP-Client installiert sein. Die Programmgruppe DOP Tools enthält die Anwendung DOP FTP Transfer, die als Standard-FTP-Client fungiert.

Trenddateien können zu statistischen Berechnungen direkt geöffnet werden, z. B. in Excel.

Trenddateien

Die Namen der Trenddateien werden für jeden Trend bei der Definition des Trendobjekts angegeben. Der Datei wird die Erweiterung SKV zugewiesen.

Das Zeilenformat für die Trenddatei lautet:

DDDD;TTTT;AAAA;BBBB;CCCC;DDDD;EEEE;FFFF:

Format	Beschreibung
DDDD	Unter Einrichtung angegebenes Datumsformat
TTTT	Unter Einrichtung angegebenes Zeitformat
AAAA	Trendkurve 1
BBBB	Trendkurve 2 (falls definiert)
CCCC	Trendkurve 3 (falls definiert)
DDDD	Trendkurve 4 (falls definiert)
EEEE	Trendkurve 5 (falls definiert)
FFFF	Trendkurve 6 (falls definiert)

Der älteste Wert wird in der ersten Dateizeile und der jüngste Wert in der letzten Dateizeile angezeigt. Das Format SKV kann direkt in Microsoft Excel importiert werden. Der Diagramm-Assistent in Excel wird zur Erstellung von statistischen Diagrammen verwendet. Es ist nicht möglich, Dateien zu verändern und sie anschließend an das Terminal zu versenden.

8.12 Makros

Bei einem Makro werden mehrere Ereignisse im Terminal zu einem einzigen Befehl zusammengefasst. Wenn Sie oft denselben Befehl oder dieselben Einstellungen im Terminal aufrufen, können Sie diese Vorgänge automatisieren, indem Sie ein Makro erstellen. Ein Makro wird über lokale bzw. globale Funktions- und Berührungstasten ausgelöst. Die Funktion [Makros] wird unter [Funktionen] / [Makros] aufgerufen.

Makro hinzufügen

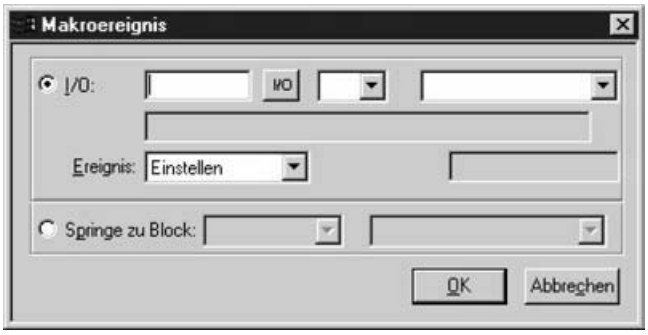
Durch einen Mausklick auf die Schaltfläche [Makro hinzufügen] erscheint der Auswahldialog.

Hier geben Sie einen beliebigen Namen für das Makro an. Der Name muss eindeutig sein. Durch Klicken auf [OK] wird das Makro mit dem angegebenen Namen in der Liste angezeigt.

Die Anzahl der definierbaren Makros ist unbegrenzt.

Ereignis einfügen / Ereignis anhängen

Durch einen Mausklick auf die Schaltfläche [Ereignis einfügen/Ereignis anhängen] erscheint folgender Auswahldialog:



10789ADE

Jedes Makro kann maximal 8 verschiedene Ereignisse (Zeilen) enthalten.

Parameter	Beschreibung	
I/O	Hier legen Sie das Signal fest, das mit einem Ereignis im Makro verknüpft werden soll. Im Feld [Ereignis wählen] Sie aus, welches Ereignis mit dem Signal im Makro verknüpft werden soll. Sie haben dabei die Wahl zwischen folgenden Ereignissen:	
	Einstellen	Das digitale Signal wird bei Betätigen der Makrotaste aktiviert und bleibt in diesem Zustand.
	Gruppiert	Signale, die zu einer Funktionstaste mit aktueller Gruppennummer gehören, werden zurückgesetzt. Die Gruppennummer wird im Feld [Gruppe Nr.] angegeben. Zu einer Gruppe gehören maximal 8 Funktionen.
	Dez. Analog	Das analoge Signal wird bei Aktivierung des Makros per Tastendruck um den Wert verringert, der im Feld [Wert] angegeben ist.
	Reset	Das digitale Signal wird bei Betätigen der Makrotaste deaktiviert und verbleibt in diesem Zustand.
	Analog einstellen	Dem analogen Signal wird bei Aktivierung des Makros per Tastendruck der Wert zugewiesen, der im Feld [Wert] angegeben ist.
	Umschalter	Das digitale Signal wird bei Betätigen der Makrotaste wechselweise aktiviert bzw. deaktiviert.
	Ink. Analog	Das analoge Signal wird bei Aktivierung des Makros per Tastendruck um den Wert erhöht, der im Feld [Wert] angegeben ist.
Springe zu Block	Tragen Sie die Nummer oder den Namen des Blocks ein, zu dem ein Blocksprung erfolgen soll, wenn die Makrotaste betätigt wird. Ein Blocksprung kann nur als letztes Ereignis in einem Makro auftreten, da ein Blocksprung das Makro abschließt.	

Bearbeiten

Mit der Schaltfläche [Bearbeiten] kann der Name des ausgewählten Makros verändert werden bzw. das Makroereignis für das markierte Ereignis geändert werden. Ebenso können Sie auf [Makro] oder [Makroereignis] doppelklicken, um es zu bearbeiten.

Makros aktivieren

Ein Makro wird über Funktions- oder Berührungstasten aktiviert. Jede Taste (global oder lokal) kann mit einem Makro verknüpft werden. Das Makro für die jeweilige Taste wird in den Dialogfeldern für lokale und globale Funktionstasten sowie für Berührungstasten ausgewählt.

9 Netzwerkfunktionen und Kommunikation

9.1 Kommunikation

Kommunikation mit 2 Controllern (Doppelte Treiber)

Im Terminal können 2 verschiedene Treiber aktiviert werden. Dadurch kann das Terminal gleichzeitig mit 2 unterschiedlichen Controllern kommunizieren.

Die Controller können mit der seriellen Terminal-Schnittstelle oder per ETHERNET-Anschluss mit der Erweiterungskarte PFE11A verbunden werden.

Die Signaladressierung in den Controller findet entsprechend der üblichen Vorgehensweise für den jeweiligen Controller statt (siehe Treiberdokumentation).

- Rufen Sie den Menüeintrag [Datei] / [Projekteinstellungen] in HMI-Builder auf.
- Wählen Sie den Controller aus, indem Sie bei System 1 bzw. System 2 auf [Ändern] klicken. Unterstützt der gewählte Treiber für System 1 nicht den Einsatz doppelter Treiber, kann für System 2 kein Treiber ausgewählt werden.
- Klicken Sie auf [OK].
- Rufen Sie [Einrichtung] / [Peripheriegeräte] auf.
- Ziehen Sie [Controller 1] und [Controller 2] auf die Verbindungs-Ports, mit denen der jeweilige Controller verbunden ist. Zur Verfügung stehen dabei die Schnittstellen RS-232C, RS-422, RS-485 (DOP11A-30) sowie die Erweiterungskarten PFP11A und PFE11A.

Nähere Angaben zur Verbindung von Controller und Terminal entnehmen Sie der jeweiligen Treiberdokumentation.

Adressierung

Die Signaladressierung in den Controller findet entsprechend der üblichen Vorgehensweise für den jeweiligen Controller statt (siehe Treiberdokumentation). Mit welchem Controller ein zu erstellendes Objekt verknüpft werden soll, wird festgelegt, indem Sie auf der Werkzeugleiste in HMI-Builder auf die Schaltfläche für den gewünschten Controller klicken ([1] oder [2]).

Controller 1 gilt beim Erstellen oder Öffnen eines Projekts stets als Standardeinstellung.

Durch Klicken auf Schaltfläche [1] wird das Signal eines zu erstellenden Objekts mit Controller 1 verknüpft. Durch Klicken auf Schaltfläche [2] wird das Signal eines zu erstellenden Objekts mit Controller 2 verknüpft.

Sie können ebenfalls in dem zu erstellenden Objekt auf die Schaltfläche [I/O] klicken und per I/O-Browser auswählen, mit welchem Controller das Objekt verknüpft werden soll.

Um ein Signal in Controller 2 zu adressieren, wenn Controller 1 voreingestellt ist, muss das Signal mit dem Zusatz "@2" versehen werden (umgekehrt gilt Zusatz "@1" für Controller 1, wenn Controller 2 voreingestellt ist).

Beispiel

Controller 1 ist voreingestellt. Register D0 in Controller 2 soll mit einem Schieberegler verknüpft werden. Tragen Sie dazu im Dialogfeld für den Schieberegler unter Analoges Signal "D0@2" ein.

I/O-Querverweis

Die Funktion [I/O-Querverweis] zur übersichtlichen I/O-Anzeige kann sowohl für Controller 1 als auch für Controller 2 verwendet werden. Der Querverweis zeigt den voreingestellten Controller an.

Namensliste

Die Namensliste mit allen zugehörigen Funktionen wird für Controller 1 und Controller 2 unterstützt.

Wenn die Kommunikation mit einem Controller unterbrochen wird, setzt das Terminal die Kommunikation mit dem anderen Controller fort. Das Terminal versucht alle 10 Sekunden, die unterbrochene Controller-Verbindung wieder herzustellen. Dies kann die Kommunikation mit dem verbundenen System beeinträchtigen Das Intervall kann per Befehl geändert werden. Siehe Abschnitt "Befehle" im Kapitel 7.3.

Controller-Datenaustausch

Beim Anschluss von 2 Controllern an ein Terminal (doppelte Treiber im Terminal) kann zwischen den Controllern ein Datenaustausch (analoge und digitale Signale) stattfinden. Sie können auch 2 Controller über separate Terminals in einem BDTP-Netzwerk anschliessen.

Der Signaltyp muss in den beiden Controllern nicht übereinstimmen. Der Datenaustausch wird über einen virtuellen Datenkanal zwischen Controller 1 und Controller 2 vorgenommen. Es können 8 verschiedene Datenkanäle definiert werden. Der Datenaustausch kann in bestimmten Zeitintervallen oder ereignisbasiert gesteuert werden. Die Bedingungen für den Datenaustausch sowie die Signalintervalle für jeden Datenkanal legen Sie unter [Funktionen] / [Datenaustausch] fest.

Parameter	Beschreibung		
Bereich	Start I/O 1	Startadresse für den Datenkanal für Controller 1. (Das darauffolgende Feld wird zur Angabe von möglichen Indexregistern und Signalformaten verwendet.)	
	Start I/O 2	Startadresse für den Datenkanal für Controller 2. (Das darauffolgende Feld wird zur Angabe von möglichen Indexregistern und Signalformaten verwendet.)	
Modus	Geben Sie an, ob es sich bei den Signalen für den Datenkanal um analoge oder digitale Signale handelt.		
Größe	Geben Sie die Anzahl der im Datenkanal zu übertragenden Signale an (Startadresse + nachfolgende). Die maximale Signalanzahl für einen Datenkanal liegt bei 255.		
Fluss 1 → 2	Trigg-Signal	Digitales Auslösersignal, das den Datenaustausch für den Datenkanal von Controller 1 zu Controller 2 steuert. Der Signalstatus trägt folgende Bedeutung:	
		0	Inaktiv
		1	Übertragen Das Terminal deaktiviert das Signal nach erfolgter Übertragung.
	Intervall	Gibt die Zeit in Sekunden an, die zwischen zyklischen Übertragungen im Datenkanal verstreicht. Kommt keine zyklische Übertragung zum Einsatz ist der Intervallparameter auf Null zu setzen. Bei einem Wert über Null (1) besitzt der Parameter eine höhere Priorität als das Trigg Signal. Ein eventuelles Trigg Signal kann in diesem Fall keine Übertragungen veranlassen. Die maximale Sekundenzahl liegt bei 65535.	

Parameter	Beschreibung		
Fluss 2 → 1	Trigg-Signal	Digitales Auslösersignal, das den Datenaustausch für den Datenkanal von Controller 2 zu Controller 1 steuert. Der Signalstatus trägt folgende Bedeutung:	
		0	Inaktiv
		1	Übertragen Das Terminal deaktiviert das Signal nach erfolgter Übertragung.
	Intervall	Gibt die Zeit in Sekunden an, die zwischen zyklischen Übertragungen im Datenkanal verstreicht. Kommt keine zyklische Übertragung zum Einsatz, ist der Intervallparameter auf Null zu setzen. Bei Wert über Null (1) besitzt der Parameter eine höhere Priorität als das Trigg-Signal. Ein eventuelles Trigg-Signal kann in diesem Fall keine Übertragungen verlassen. Die maximale Sekundenzahl liegt bei 65535.	

Klicken Sie auf [Hinzufügen], wenn Sie die Einstellungen für einen Datenkanal definiert haben.

Die Funktion [Datenaustausch] besitzt dieselbe Priorität wie alle anderen Terminalfunktionen. Beispiel: Wenn das Terminal ausgelastet ist (durch die Ausführung anderer Funktionen) und ein Datenaustausch angefordert wird, erhöht sich die Übertragungsdauer für den Datenaustausch zwischen den Controllern.

Transparent-Modus

Im Transparent-Modus kann ein Kommunikations-Port (Programmier- / Drucker-Port) am Terminal, der nicht mit dem Controller verbunden ist, zum Anschluss weiterer paralleler Einheiten an den Controller verwendet werden. Diese Einheiten können Terminals, ein PC mit Programmierwerkzeugen für den Controller oder ein übergeordnetes Bediensystem sein.

Informationen darüber, ob der Transparent-Modus zusammen mit dem angeschlossenen Controller funktioniert, entnehmen Sie dem jeweiligen Treiberhandbuch.

PCs oder andere Computersysteme verbinden

PCs mit einem Programmierwerkzeug oder einem anderen Computersystem werden direkt mit einem Kommunikations-Port (in diesem Fall Programmier- / Drucker-Port) des Terminals verbunden.

Einstellungen in Terminal und PC

Damit im Transparent-Modus gearbeitet werden kann, müssen für PC und Terminal folgende Einstellungen vorgenommen werden.

Im Terminalprojekt in HMI-Builder werden die Kommunikationseinstellungen unter [Einrichtung] / [Peripheriegeräte] vorgenommen.

- Ziehen Sie die Einheit [Transparent-Modus] auf den gewünschten Kommunikations-Port (also den Port, an dem der PC mit dem Terminal verbunden wird).
- Rechtsklicken Sie auf die Einheit, um den Transparent-Modus zu konfigurieren (wenn dieser vom Treiber unterstützt wird, siehe Treiberdokumentation).

Die Einstellungen für den Port, mit dem der PC verbunden ist, müssen mit den Einstellungen im PC-Programm übereinstimmen (Programmier-Software für den Controller).

Parameter	Beschreibung
IP-Einstellungen	Wird nur für die Kommunikation im Transparent- / Durchreich-Modus via ETHERNET verwendet. Die Transparent-Modus-Einheit muss dafür mit einem TCP/IP-Anschluss verbunden sein. Die Portnummer 6004 muss normalerweise nicht geändert werden. Hier wird das gewünschte Protokoll ausgewählt: UDP oder TCP.
Controller-Systeme	Wird nur für die Kommunikation im Transparent- / Durchreich-Modus via ETHERNET verwendet. Die Transparent-Modus-Einheit muss dafür mit einem TCP/IP-Anschluss verbunden sein. Legen Sie fest, ob der Transparent- / Durchreich-Modus mit Controller 1 oder 2 verbunden werden soll.
Modus	Wählen Sie als Kommunikationsart Transparent- oder Durchreich-Modus aus. Timeout - Geben Sie eine Zeitspanne in Sekunden an, nach deren Ablauf das Terminal vom Durchreich-Modus zurück in den Betriebsmodus wechselt, wenn keine Durchreichkommunikation erfolgt ist.

Verbindung von 2 Terminals im Transparent-Modus

Mehrere Terminals können im Transparent-Modus mit demselben Controller verbunden werden. Im Folgenden wird die Verbindung von 2 Terminals erläutert. Mehrere Terminals können auf gleiche Weise miteinander verknüpft werden.

Kabel-verbindungen

Bei der Verbindung von 2 Terminals mit einem Controller wird das erste Terminal entsprechend der Beschreibung im Installationshandbuch angeschlossen. Beide Terminals werden durch ein Kabel miteinander verbunden. Das Kabel muss die freien Ports des ersten Terminals mit dem entsprechenden Port des zweiten Terminals verbinden. Beträgt der Abstand bei einer Kommunikation via RS-232-Port mehr als 15 m, ist ein Signalverstärker erforderlich.

Erstes Terminal einrichten

In HMI-Builder werden die Kommunikationseinstellungen unter [Einrichtung] / [Peripheriegeräte] vorgenommen. Die Einstellungen für den mit dem Controller verbundenen Port erfolgen auf herkömmliche Weise. Die Einstellungen für den mit dem zweiten Terminal verbundenen Port sind frei wählbar.

Zweites Terminal einrichten

In HMI-Builder werden die Kommunikationseinstellungen unter [Einrichtung] / [Peripheriegeräte] vorgenommen. Der Controller muss an den Port angeschlossen werden, der für die Verbindung des zweiten Terminals mit dem ersten Terminal vorgesehen ist. Die Einstellungen an diesem Port entsprechen denen am Port des ersten Terminals, an den das zweite Terminal angeschlossen ist.

Baudrate

Die Baudrate liegt zwischen 600 und 57600 Baud. Zur Erzielung der bestmöglichen Leistungsfähigkeit wird empfohlen, die höchste Baudrate zwischen den Terminals zu verwenden. Mit steigender Anzahl der angeschlossenen Terminals sinkt die Kommunikationsgeschwindigkeit (siehe folgende Tabelle).

Anzahl der Zugriffszeit auf den Controller

Terminals	Terminal 1	Terminal 2	Terminal 3	Terminal 4
1	100 %	–	–	–
2	50 %	50 %	–	–
3	50 %	25 %	25 %	–
4	50 %	25 %	12,5 %	12,5 %

Verbindung von 3 Terminals im Transparent-Modus

Über ein Kabel kann ein drittes Terminal mit dem Terminal 2 im Netzwerk verbunden werden. Die Einrichtung muss wie am zweiten Terminal vorgenommen werden.

Durchreich-Modus

Die Funktion [Durchreich-Modus] ermöglicht es, das Terminal so einzustellen, dass eine Kommunikation zwischen der PC Programmier-Software (hier MOVITOOLS®) für den angeschlossenen Controller und dem Controller selbst (MOVIDRIVE® oder MOVITRAC® 07) via Bedien-Terminal vorgenommen werden kann.

Die Funktion ist analog zur Transparent-Modus-Funktion und unterstützt wie diese nur einen Controller. Demzufolge können Transparent- oder Durchreich-Modus nur an einem Kommunikations-Port des Terminals ausgeführt werden.

Wenn der Durchreich-Modus aktiviert wurde und der PC mit dem Controller via Terminal kommuniziert, wird die Kommunikation zwischen Terminal und dem angeschlossenen Controller unterbrochen. Dies stellt den Unterschied zwischen Durchreich- und Transparent-Modus dar. Ein Terminal, an dem eine Kommunikation im Durchreich-Modus stattfindet, wird für den Bediener gesperrt und zeigt lediglich einen leeren Bildschirm mit einem Verweis auf den Durchreich-Modus an.

Der Durchreich-Modus für einen der angeschlossenen Controller wird über das Programm [DOP Tools] / [DOP Connect] aktiviert bzw. deaktiviert. Dieses befindet sich als Symbol in der Programmgruppe [DOP Tools].

Der Durchreich-Modus mit DOP Connect wird von dem Modell DOP11A-10 NICHT unterstützt.

Der Treiber MOVILINK® für MOVIDRIVE® und MOVITRAC® 07 Geräte unterstützt nur den Durchreich-Modus, nicht jedoch den Transparent-Modus.

Einstellungen in Terminal und PC

Damit im Durchreich-Modus gearbeitet werden kann, müssen für PC und Terminal folgende Einstellungen vorgenommen werden:

Im Terminalprojekt in HMI-Builder werden die Kommunikations-Einstellungen unter [Einrichtung] / [Peripheriegeräte] vorgenommen. Ziehen Sie die Einheit [Transparent-Modus] auf den gewünschten Kommunikations-Port (also den Port, an dem der PC mit dem Terminal verbunden wird).

Rechtsklicken Sie auf die Einheit, um den Durchreich-Modus zu konfigurieren. Die Einstellungen für den Port, mit dem der PC verbunden ist, müssen mit den Einstellungen im PC-Programm übereinstimmen (Programmier-Software für den Contoller).

Parameter	Beschreibung
IP-Einstellungen	Wird nur für die Kommunikation im Transparent- / Durchreich-Modus via ETHERNET verwendet. Die Transparent-Modus-Einheit muss dafür mit einem TCP/IP-Anschluss verbunden sein. Die Portnummer 6004 muss normalerweise nicht geändert werden. Hier wird das gewünschte Protokoll ausgewählt: UDP oder TCP.
Controller-Systeme	Wird nur für die Kommunikation im Transparent- / Durchreich-Modus via ETHERNET verwendet. Die Transparent-Modus-Einheit muss dafür mit einem TCP/IP-Anschluss verbunden sein. Legen Sie fest, ob der Transparent- / Durchreich-Modus mit Controller 1 oder 2 verbunden werden soll.
Modus	Wählen Sie als Kommunikationsart Transparent- / oder Durchreich-Modus aus. Nähere Informationen zum Durchreich-Modus entnehmen Sie dem gleichnamigen Abschnitt. Timeout - Geben Sie eine Zeitspanne in Sekunden an, nach deren Ablauf das Terminal vom Durchreich-Modus zurück in den Betriebsmodus wechselt, wenn keine Durchreichkommunikation erfolgt ist.

Der Durchreich-Modus kann sowohl bei serieller Kommunikation als auch bei einer Anbindung via ETHERNET eingesetzt werden.

Terminal als Kommunikations-Schnittstelle verwenden (Kein-Protokoll-Modus)

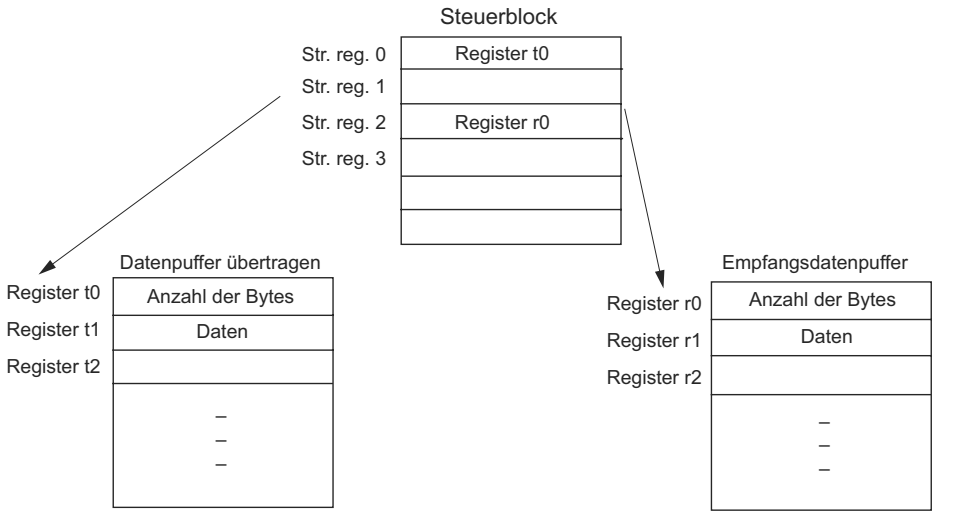
Der Kein-Protokoll-Modus wird zum Verbinden von unterschiedlichen Controllern bzw. zum Anschluss von externen Geräten (z. B. Barcode-Lesern oder Wägevorrichtungen) an den Controller verwendet. Der Controller überwacht die Datenübertragung zum Kommunikations-Port. Die im Kommunikations-Port eintreffenden Daten werden in Registern abgelegt. Die Kommunikation erfolgt mit einer Übertragung des Datenregisterbereichs, die dem folgenden Steuerblock entsprechen.

Klicken Sie unter [Einrichtung] / [Peripheriegeräte] mit der rechten Maustaste auf [Kein-Protokoll-Modus].

Register	Beschreibung
Str. reg. 0	Startregister für Übertragungsdatenpuffer • Das erste Register im Pufferbereich verfügt über die Gesamtzahl der Bytes, die übertragen werden sollen. • Im folgenden Register sind die Übertragungsdaten enthalten. • Die maximale Puffergröße beträgt 127 Register = 254 Bytes.
Str. reg. 1	Befehlsregister für die Übertragung • Wird vom Controller auf 1 gesetzt, wenn eine Übertragung erwünscht ist. • Wird vom Terminal auf 0 gesetzt, wenn die Übertragung ausgeführt wurde.
Str. reg. 2	Startregister für Empfangsdatenpuffer • Das erste Register im Pufferbereich enthält die insgesamt empfangenen Bytes. • Das folgende Register umfasst die empfangenen Daten. Die maximale Puffergröße beträgt 127 Register = 254 Bytes.
Str. reg. 3	Befehlsregister für den Empfang • Wird vom Controller auf 0 gesetzt, wenn Empfangsbereitschaft vorliegt. • Wird vom Terminal auf 1 gesetzt, wenn die Nachricht verfügbar ist. • Wird bei fehlerhafter Nachricht (z. B. zu kurz) auf -1 (FFFF) gesetzt. • Wird vom Controller auf 2 gesetzt, wenn der Portpuffer gelöscht werden soll. • Wird vom Controller auf 3 gesetzt, wenn der Portpuffer gelöscht wurde. Der Portpuffer wird beim Start und beim Übergang zwischen Transparent-Modus und Kein-Protokoll-Modus automatisch gelöscht. Das Register erhält den Wert 3.
Str. reg. 4	Endcode (1 oder 2 Bytes) in der empfangenen Nachricht.
Str. reg. 5	Länge der empfangenen Nachricht. Bei 0 wird der Endcode verwendet.

Ziehen Sie unter [Einrichtung] / [Peripheriegeräte] die Einheit auf den gewünschten Kommunikations-Port. Klicken Sie mit der rechten Maustaste, um das Register zu definieren, das als erstes Steuerregister im Übertragungsbereich aufgeführt werden soll. Dieses und die 5 folgenden Register werden als Steuerregister verwendet.

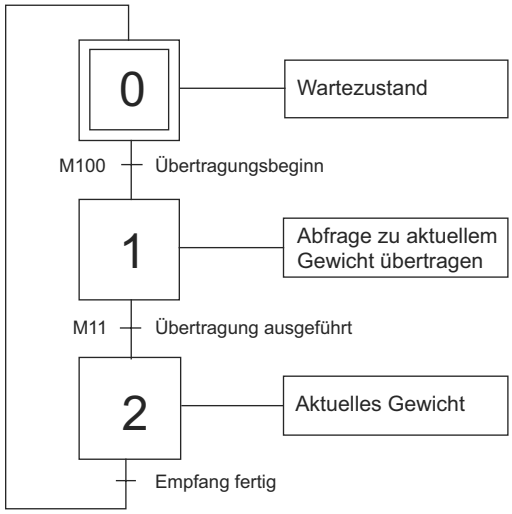
Der Controller kann im Betriebsmodus zwischen Kein-Protokoll-Modus und Transparent-Modus / Druckermodus wechseln. Geben Sie im Dialogfeld unter dem Parameter *Kein-Protokoll-Signal* ein digitales Signal an.



54250ADE

Beispiel zur Verwendung des Kein-Protokoll-Modus

Das folgende Beispiel beschreibt die Verwendung des Kein-Protokoll-Modus in einem Wägesystem. Die folgende Abbildung veranschaulicht die Kommunikation in einem Dreistufen-Blockdiagramm.



54251ADE

Das Terminal fungiert als Master für das Wägesystem. Es fragt kontinuierlich das aktuelle Gewicht im Wägesystem ab.

Modem anschließen

Ein Modem wird zur Verbindungsherstellung mit einem PC verwendet. Die Anschlusseinstellungen werden unter [Einrichtung] / [Peripheriegeräte] vorgenommen. Rufen Sie das Dialogfeld auf, indem Sie den Eintrag [Modem] markieren und die rechte Maustaste betätigen.

Steuerblock-Reg.

Die Kommunikation wird mit Hilfe von 3 Steuerregistern in einem Steuerblock hergestellt. Das erste Register im Steuerblock wird am Steuerblock-Reg. im Dialogfeld definiert. Die Funktion für Steuerregister wird in der folgenden Tabelle beschrieben.

Register	Beschreibung	
Str. reg. 0	Enthält den Befehl, der beschreibt, wie der Controller Verbindung und Kommunikation herstellt.	
	0	Auf Befehl warten
	1 ... 10	Verbindung mit Hilfe der Telefonnummer herstellen, die im Feld [Telefonnr.] eingegeben ist. Maximal 40 Zeichen.
	11	Verbindung mit einer Telefonnummer herstellen, die im Controller gespeichert ist. Diese Telefonnummer wird als ASCII-Zeichenfolge gespeichert, die im dritten Steuerregister und im folgenden Register beginnt. Die Zeichenfolge darf maximal 40 Zeichen umfassen, d.h. 20 Register. Es müssen nicht alle Register verwendet werden. Das letzte Register, das gelesen werden soll, muss den ASCII-Code 0 enthalten.
	101 ... 110	Eine Initialisierungszeichenfolge wird ans Modem übertragen. Tragen Sie den Hayes-Modembefehl im Feld [Telefonnr.] (1 ... 10) ein. Der Befehl 101 versendet die Zeichenfolge im Feld [Telefonnr. 1] usw.
	111	Eine im Controller gespeicherte Initialisierungszeichenfolge wird an das Modem versendet Tragen Sie den Hayes-Modembefehl ein, der im dritten Steuerregister beginnt. Siehe Befehl 11 für weitere Details.
	255	Beendigungsbefehl
Str. reg. 1	Das andere Steuerregister wird als Statusregister verwendet. Das Register enthält das Ergebnis der Modembefehle. Das Status kann folgendes umfassen:	
	Statuscodes	
	0	Befehl wurde korrekt ausgeführt
	1	Verbindungsaufbau
	2	Modem hat die Verbindung hergestellt
	3	Modem hat ein Klingelsignal empfangen
	Fehlercodes	
	101	Keine Verbindung
	102	Modem erkennt verlorene Trägerwelle
	103	Unbekannte Fehler vom Modem
	104	Modem empfängt keinen Ton
	105	Besetzt bei Verbindungsaufbau
	106	Keine Antwort beim Verbindungsaufbau
	107	Keine Antwort vom Modem
	255	Unbekannter Fehler / Status
Str. reg 2	Das Terminal kann die Verbindung mit einer Telefonnummer herstellen, die im Controller gespeichert ist. Diese Telefonnummer wird als ASCII-Zeichenfolge gespeichert, die im dritten Steuerregister und im folgenden Register beginnt. Die Zeichenfolge darf maximal 40 Zeichen umfassen, d.h. 20 Register. Es müssen nicht alle Register verwendet werden. Das letzte Register, das gelesen werden soll, muss den ASCII-Code 0 enthalten.	

Init

Setupstring für Modem

Timeout (ms)

Anzahl der Sekunden, bevor die Leitung aufgrund von Inaktivität unterbrochen wird. Der vordefinierte Wert beträgt 30 s. Geben Sie eine Zeit zwischen 5 und 600 s an.

Wählverfahren

Puls- oder Tonwahl.

Telefonnr. 1-10

Vollständige Telefonnummer zum Verbindungsaufbau.

9.2 Netzwerkkommunikation

Gilt nicht für DOP11A-10.

Die Netzwerkkommunikation erfolgt per TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol). TCP/IP ist ein Standardprotokoll, das eine Kommunikation mit anderen Systemen und Einheiten ermöglicht.

Die Bedien-Terminals können im Netzwerk auf unterschiedliche Weise eingebunden werden: via ETHERNET oder seriell. Bei einer Anbindung via ETHERNET muss die Erweiterungskarte PFE11A in allen Terminals vorhanden sein.

Beim Terminal-Netzwerk handelt es sich um ein Client / Server-Netzwerk. Nur Clients können auf die Daten im Netzwerk zugreifen. Server halten nur Daten für Clients bereit. Ein Terminal kann sowohl Clients als auch Server gleichzeitig sein, um Daten zur Verfügung zu stellen und auf Daten von anderen Terminals zugreifen zu können. Bis zu 20 verschiedene Clients können Daten vom selben Server abrufen. Ein Client kann auf Daten auf bis zu 16 verschiedenen Servern zugreifen.

Alle Terminals müssen über eine IP-Adresse verfügen. Für interne Netzwerke werden IP-Adressen im Bereich 192.168.0.0 bis 192.168.254.254 empfohlen.

Bei der Arbeit am Terminal können standardmäßige Internet-Tools eingesetzt werden, wie z. B. Webbrowser, Mail-Server und FTP-Client. Auf dem PC kann eine Webseite erstellt werden, die vom Terminal aus abrufbar ist. Diese Webseite kann Echtzeitdaten vom Controller oder Terminal enthalten. Via Internet und Webbrowser können daraufhin per Skript Werte geändert, Signale eingestellt, Alarme bestätigt usw. werden.

Das Terminal kann darüber hinaus bei bestimmten Ereignissen E-Mails versenden, z. B. Alarme und Statusberichte.

Netzwerkkommunikation via ETHERNET

Um die Terminals via ETHERNET an ein TCP/IP-Netzwerk anschließen zu können, müssen diese mit der Erweiterungskarte PFE11A ausgerüstet sein.

Anschluss vornehmen

Rufen Sie im HMI-Builder den Menüeintrag [Einrichtung] / [Peripheriegeräte] auf. Markieren Sie den gewählten Erweiterungskarten-Steckplatz und führen Sie einen Rechtsklick aus. Wählen Sie die Netzwerkkarte aus. Markieren Sie [TCP/IP-Verbindung] und halten Sie die linke Maustaste gedrückt. Ziehen Sie anschließend die Maus zur gewählten Erweiterungskarte und lassen Sie die Maustaste los.

Einstellungen

Markieren Sie [TCP/IP-Verbindung 1] und rechtsklicken Sie, um die Einstellungen für das TCP/IP-Netzwerk vorzunehmen.

Verbindungsname

Tragen Sie einen beliebigen Namen für die Verbindung ein. Parameter müssen nicht angegeben werden.

Host-Konfiguration

Bei Auswahl von Manuell werden die im Dialogfeld vorgenommenen TCP/IP-Parametereinstellungen verwendet. Bei allen übrigen Optionen werden ein oder mehrere TCP/IP-Parameter von einem Netzwerkserver zugewiesen.

IP-Adresse und Subnetz-Maske

Geben Sie die Netzwerkidentifikation für den Knoten (das Terminal) an. Der Netzwerkanschluss erfolgt gemäß ETHERNET-Standard. Für ein lokales Netzwerk, das lediglich aus Terminals besteht, werden IP-Adressen im Bereich zwischen 192.168.0.0 und 192.168.254.254 empfohlen.

Gateway

Geben Sie die Netzwerkeinheit im lokalen Netzwerk an, die andere Netzwerke im Internet identifizieren kann.

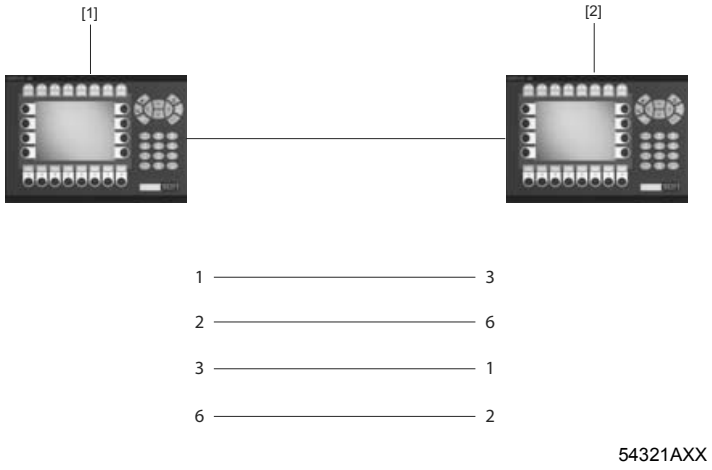
Primär-DNS und Sekundär-DNS

Geben Sie den oder die Server an, die Informationen zu einem Teil der DNS-Datenbank enthalten.

Klicken Sie nach der Festlegung aller Einstellungen auf [OK].

ETHERNET-Verbindungen

Im folgenden Abschnitt werden 3 Beispiele für ETHERNET-Verbindungen aufgeführt.



[1] Knoten 1

[2] Knoten 2

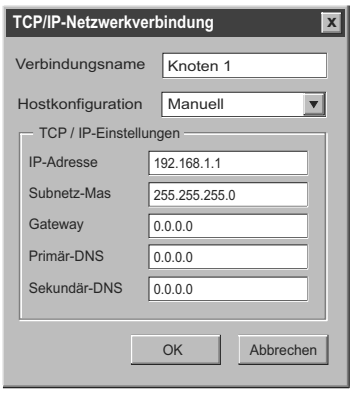
Verbindung zwischen 2 Bedien-Terminals mit paarweise verdrilltem Kabel (TP)

Die Kabel sind mit RJ45-Anschlüssen bestückt. Beim Kabel handelt es sich um ein CAT5 (gekreuztes) paarweise verdrilltes Kabel, abgeschirmt oder nicht abgeschirmt.

Wenn die Kommunikation nicht korrekt stattfindet und die LED mit der Beschriftung "Link" an der IFC ETTP-Karte nicht leuchtet, sind wahrscheinlich die Anschlüsse 3 und 6 vertauscht.

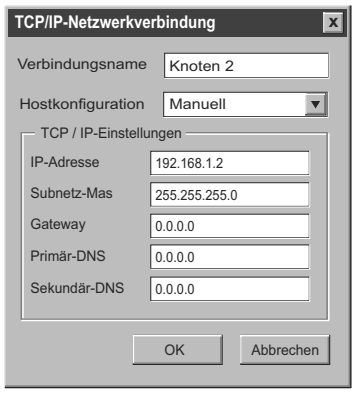
TCP/IP-Einstellungen in den Knoten

Knoten 1



[Einrichtung] / [Netzwerk] / [TCP] / [IP-Verbindungen]

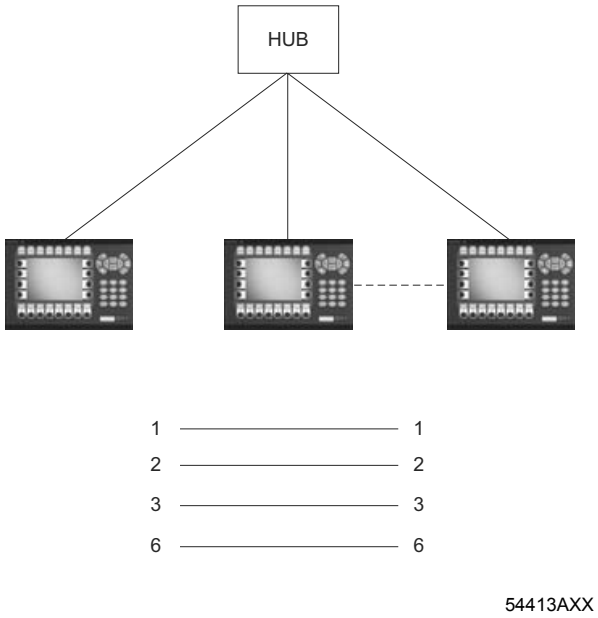
Knoten 2



[Einrichtung] / [Netzwerk] / [TCP] / [IP-Verbindungen]

54327ADE

Verbindung zwischen mehr als 2 Bedien-Terminals mit paarweise verdrilltem Kabel (TP)



Die maximale Länge zwischen Bedien-Terminal und Hub beträgt 100 m. Die maximale Teilnehmeranzahl pro Hub richtet sich nach der Anzahl der Anschlüsse am Hub. Die Kabel sind mit RJ45-Anschlüssen bestückt. Beim Kabel handelt es sich um ein CAT5-paarweise verdrilltes Kabel, abgeschirmt oder nicht abgeschirmt.

Serielle Netzwerkkommunikation

Anschluss vornehmen

Rufen Sie den Menüeintrag [Einrichtung] / [Peripheriegeräte] auf. Markieren Sie im Dialogfeld [Peripheriekonfiguration] eine TCP/IP-Verbindung und halten Sie die linke Maustaste gedrückt. Ziehen Sie anschließend die Maus zum Eintrag [RS-232C] oder [RS-422] und lassen Sie die Maustaste los. TCP/IP-Verbindung 1 muss verwendet werden, bevor TCP/IP-Verbindung 2 zur Verfügung steht.

Die Paritätseinstellung am Port für die TCP/IP-Verbindung muss auf "Kein" gesetzt sein.

Einstellungen

Markieren Sie [TCP/IP-Verbindung 1] und rechtsklicken Sie, um die Einstellungen für das TCP/IP-Netzwerk vorzunehmen.

Verbindungsname

Tragen Sie einen beliebigen Namen für die Verbindung ein. Parameter müssen nicht angegeben werden.

Serielles Protokoll

Bei der seriellen Kommunikation kommt das Protokoll PPP zum Einsatz.

Benutzername

Geben Sie den Benutzernamen an, der bei der Anmeldung verwendet wird.

Passwort

Geben Sie das Passwort an, das bei der Anmeldung verwendet wird.

Signal bei Verbindung

Digitales Signal, das bei seiner Aktivierung die Verbindung herstellt und bei seiner Deaktivierung die Verbindung trennt.

Reg. bei Verbindung

Analoges Register, das folgenden Status aufweisen kann:

Register	Beschreibung
0	Disconnected (Getrennt, PPP-Client).
1	Waiting for a connection (Warte auf Verbindung, PPP-Server).
2	Connected as a PPP Client (Verbunden als PPP-Client).
3	Connected as a PPP Server (Verbunden als PPP-Server).
7	Connection error (Verbindungsfehler).

Logon-Skript verwenden

Diese Funktion wird verwendet, um die Herstellung einer seriellen Verbindung zu automatisieren. Das Skript kann sich je nach angeschlossenem Server und Modem unterscheiden.

Das Terminal unterstützt folgende Befehle:

Parameter		Beschreibung
1	`WAIT: Text, x`	Wartet x Sekunden auf Text. x muss nicht angegeben werden.
2	`SEND: Text`	Sendet Text.
3	`LABEL: Label`	Label stellt einen Referenzpunkt im Skript dar.
4	`ONERR: Label`	Springt zu Label, wenn ein Fehler im vorherigen Befehl auftritt.
5	`MESSAGE: Message`	Blendet ein Fenster mit der Meldung Message ein.
6	`END`	Beendet das Skript.
7	`SLEEP: x`	Unterbricht den Ablauf für x Sekunden.
8	`COUNTER: y`	Zählt die Impulse für jedes Betätigen von COUNTER. Bei Erreichen des Werts wird ein Fehler ausgegeben, der von ONERR bearbeitet wird.

Variablen	Beschreibung
% USERNAME	Vergleicht mit den Benutzernamen, die für bestehende Konten definiert wurden.
% PASSWORD	Vergleicht mit den Passwörtern, die für bestehende Konten definiert wurden.

Beispiel 1:

```
WAIT: login:, 10
SEND: KALLE
WAIT: password:, 10
SEND: HELLO
```

Beispiel 2:

Folgendes Skript sendet den Text "CLIENT". Wenn der Sendevorgang fehlschlägt, erscheint eine Meldung mit dem Text "Send Failed". Verläuft das Senden erfolgreich, warten wir auf den Text "CLIENTSERVER". Erscheint dieser Text nicht innerhalb von 10 Sekunden, wird eine Meldung mit dem Text "Receive Failed" eingeblendet.

```
SEND: CLIENT
ONERR: Send Failure
WAIT: CLIENTSERVER, 10
ONERR: Receive Failure
END:
LABEL: Send Failure
MESSAGE: Send Failed
END:
LABEL: Receive Failure
MESSAGE: Receive Failed
END:
```

Beispiel 3:

Folgendes Skript sendet den Text "login". Es wartet darauf, dass von der Gegenstelle ein Benutzername gesendet wird. Der Name wird daraufhin überprüft, ob er mit einem der Benutzernamen für definierte Konten übereinstimmt. Das Skript läuft anschließend weiter ab und versendet das "password:". Es wartet darauf, dass von der Gegenstelle ein Passwort gesendet wird. Der erhaltene Wert wird mit dem Passwort in dem Konto verglichen, für das der Benutzername bereits verifiziert wurde.

Normalerweise muss kein Skript ausgeführt werden. Bei Verbindung mit einem Windows NT-Server ist folgendes Skript zu verwenden:

```
SEND: login:
WAIT: %USERNAME
SEND: password:
WAIT:%PASSWORD
```

PPP-Login-Prüfmethode

Wählen Sie eine Methode zur Überprüfung der Benutzeridentität aus. Dieser Wert muss normalerweise nicht geändert werden. Dieser Parameter wird ausschließlich bei PPP-Verbindungen verwendet.

Verhalten wie Client / Server

Bei einer PPP-Verbindung wird festgelegt, ob das Terminal als PPP-Client und bzw. oder PPP-Server eingesetzt werden soll, also ob das Terminal die Verbindung herstellt oder als Gegenstelle fungiert.

Verbinden beim Booten

Bei einer PPP-Verbindung kann das Terminal beim Starten automatisch mit einem anderen Terminal oder PC verbunden werden.

Erweitert

Durch Auswahl von Erweitert lassen sich weitere Parameter definieren.

VJ-Komprimierung für IP-Header verwenden

Komprimierung des IP-Headers. Dieser Wert muss normalerweise nicht geändert werden. Dieser Parameter wird ausschließlich bei PPP-Verbindungen verwendet.

Entfernte Adresse anfordern / liefern

Anforderung bzw. Zuweisung der IP-Adresse für den entfernten Knoten. Sollte auf 0.0.0.0 stehen, wenn die IP-Adresse vom entfernten Knoten zugewiesen werden soll. Dieser Parameter wird ausschließlich bei PPP-Verbindungen verwendet.

Entfernte Adresse als Gateway verwenden

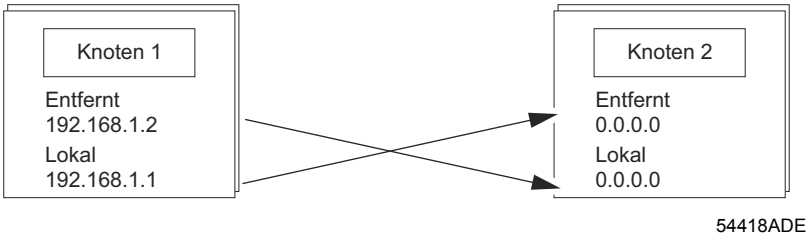
Aktivieren Sie diese Option, wenn die IP-Adresse des entfernten Knotens als Gateway (Verbindungs-Port zu einem anderen Netzwerk) verwendet werden soll. Die Option ist standardmäßig deaktiviert. Dieser Parameter wird ausschließlich bei PPP-Verbindungen verwendet.

Wenn das Kontrollkästchen bei [Entfernte Adresse als Gateway verwenden] nicht aktiviert ist und Sie ein Subnetzwerk verwenden, kann keine Netzwerkkommunikation stattfinden. E-Mails können dann vom Terminal gesendet werden, eine externe Anmeldung am Terminal ist jedoch nicht möglich (z. B. per FTP-Client oder Webbrowser).

Lokale Adresse anfordern / liefern

Anforderung bzw. Zuweisung der lokalen IP-Adresse. Sollte auf 0.0.0.0 stehen, wenn die IP-Adresse vom entfernten Knoten zugewiesen werden soll. Dieser Parameter wird ausschließlich bei PPP-Verbindungen verwendet.

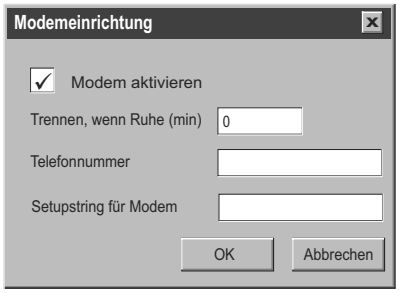
Wenn das Terminal als Server oder als Server und Client fungiert und die Adressen unter [Lokale Adresse anfordern/liefern] geändert werden, dann werden die neuen Adressen gespeichert. Fungiert das Terminal als Client, werden die Adressen auf 0.0.0.0 gesetzt. Wird der Terminalstatus zu Server oder Server und Client geändert, finden die gespeicherten Adressen Verwendung.



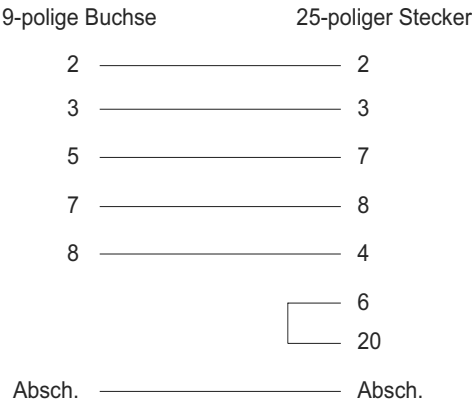
54418ADE

Modem

Die Parameter im Fenster [Modem] werden konfiguriert wenn eine Verbindung per Modem hergestellt werden soll. Darüber hinaus ist ein spezielles Kabel erforderlich.



[Einrichtung] / [Peripheriegeräte]



54425ADE

- Öffnen Sie die Menü [Einrichtung] / [Peripheriegeräte].
- Markieren Sie die TCP/IP-Verbindung am seriellen Port und klicken Sie auf [Bearbeiten].
- Klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche [Modem].

Parameter	Beschreibung
Modem aktivieren	Aktivieren Sie bei Verwendung eines Modems das Kontrollkästchen.
Trennen, wenn Ruhe (min)	Unterbricht die Verbindung, wenn diese für die angegebene Anzahl von Minuten inaktiv gewesen ist. Bei Eingabe von 0 wird die Verbindung nie unterbrochen.
Telefonnummer	Geben Sie die anzurufende Telefonnummer an.
Setupstring für Modem	Zeichenfolge für die Modeminitialisierung. Weitere Informationen entnehmen Sie dem Modemhandbuch.
TCP/IP	Parameter für TCP/IP-Verbindung.
Hostkonfiguration	Bei Auswahl von Manuell werden die im Dialogfeld vorgenommenen TCP/IP-Parametereinstellungen verwendet. Bei allen übrigen Optionen werden dem Terminal ein oder mehrere TCP/IP-Parameter von einem Netzwerkserver zugewiesen.
IP-Adresse und Subnetz-Maske	Geben Sie die Netzwerkidentifikation für den Knoten (das Terminal) an. Der Netzwerkanschluss erfolgt gemäß ETHERNET-Standard. Für ein lokales Netzwerk, das lediglich aus Terminals besteht, werden IP-Adressen im Bereich zwischen 192.168.0.0 und 192.168.254.254 empfohlen.
Gateway	Geben Sie die Netzwerkeinheit im lokalen Netzwerk an, die andere Netzwerke im Internet identifizieren kann.
Primär-DNS und Sekundär-DNS	Geben Sie den oder die Server an, die Informationen zu einem Teil der DNS-Datenbank enthalten.

9.3 Netzwerkfunktionen im Terminal

Dieses Kapitel gilt nicht für DOP11A-10.

FTP-Server

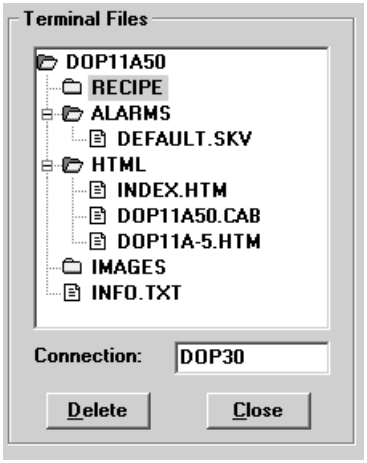
FTP (File Transport Protocol), ein Standard-Internetprotokoll, stellt den einfachsten Weg dar, Dateien zwischen Computern im Internet auszutauschen. Bei FTP handelt es sich um ein Anwendungsprotokoll, das vom Internetprotokoll TCP/IP Gebrauch macht. FTP wird in der Regel eingesetzt, um Websites von dem Computer, auf dem sie erstellt wurden, auf einen an das Internet angeschlossenen Server zu übertragen. FTP eignet sich darüber hinaus zum Herunterladen von Programmen und sonstigen Dateien von einem anderen Server (Terminal) auf den eigenen Computer. Wenn das Terminal als FTP-Server fungiert, können Dateien vom oder zum Terminal übertragen werden. Für die Dateiübertragung muss ein FTP-Client auf dem PC installiert sein, z. B. DOP Tools, Internet Explorer, Windows Commander oder eine andere FTP-Standard-Software.

In bestimmten Bibliotheken werden Dateien mit einer Länge von 0 angezeigt. Der Grund dafür ist, dass diese Dateien dynamische Daten enthalten und somit ihre Größe variiert. Demnach ist eine Datei mit der Länge 0 nicht notwendigerweise leer. Das Terminal arbeitet nicht mit dem Dateidatum. Daher sind die angezeigten Datumswerte nicht relevant. Das Terminal kann den Inhalt aller Dateien, die via FTP erreichbar sind, mit unterschiedlichen Trennzeichen (Separatoren) speichern. Als Separatoren für den Datei-Inhalt stehen folgende Zeichen zur Auswahl: Tabulator (→), Semikolon (;) oder Doppelpunkt (:).

Die Einstellung für FTP-Trennzeichen wird in HMI-Builder unter [Einrichtung] / [Terminaloptionen] vorgenommen. Der Dateiname darf keine nationalen Sonderzeichen wie z. B. Ä, Ö und Ü enthalten. Der FTP-Server des Terminals kann bis zu 3 angeschlossene Clients gleichzeitig verarbeiten.

Die Dateien in den einzelnen Bibliotheken belasten den Projektspeicher. Informationen zum verfügbaren Projektspeicher erhalten Sie in der Datei `info.txt` in der Stammbibliothek [ROOT].

Stammbibliothek



10808AXX

Die Stammbibliothek (aktueller Terminal-Name) umfasst folgende Bibliotheken:

- ALARMS
- HTML
- RECIPE
- TRENDS

Für das Modell DOP11A-50 steht ebenfalls die Bibliothek [IMAGES] zur Verfügung. Siehe Abschnitt "Bibliothek [IMAGES]" auf Seite 241.

Es werden nur die Bibliotheken angezeigt, auf die der Anwender (per Konto) Zugriff besitzt. Hier befindet sich ebenfalls die Datei `info.txt`, die Informationen zum Terminal enthält.

Datei info.txt

In der Datei `info.txt` befinden sich Informationen zum Terminal gemäß folgendem Beispiel:

DOP11A-40

Boot version (Boot-Version): 4.07

Firmware version (Firmware-Version): V4.00

Build number (Build-Nummer): 320

Driver1 (Treiber1): MOVILINK V3.11.1

Driver2 (Treiber2): MODBUS Master V3.00.4

Dynamic memory (Dynamischer Speicher): 304237 bytes free (Byte unbelegt)

Project memory (Projektspeicher): 184700 bytes free (Byte unbelegt)

IP address (IP-Adresse): 192.168.98.1

Selbst bei vorhandenem Schreibzugriff können in der Stammbibliothek keine Löschvorgänge ausgeführt werden. Durch Löschen der Bibliotheken [HTML], [RECIPE] oder [IMAGES] (DOP11A-50) wird der Inhalt der jeweiligen Bibliothek geleert. Die Bibliothek an sich bleibt jedoch erhalten.

Alarmbibliothek [ALARMS]

Diese Bibliothek wird nur dann angezeigt, wenn Alarme im Terminal definiert sind und sich das Terminal im Betriebsmodus befindet. Hier werden Alarmgruppen als SKV-Dateien mit einer Länge von 0 angezeigt. Dies bedeutet jedoch nicht zwangsläufig, dass keine Alarme vorhanden sind. Diese Dateien können nur gelesen werden.

Dateiformat

Jeder Alarm wird in einer Zeile gespeichert, die mit einem Zeilenumbruch und einem Zeilenvorschub endet: [carriage return][linefeed].

Syntax (DOP11A-40 und DOP11A-50)

Als Trennzeichen wird ein Semikolon (;) verwendet.

Status;Aktivierungsdatum;Aktivierungsuhrzeit;Deaktivierungsdatum;Deaktivierungsuhrzeit;Bestätigungsdatum;Bestätigungsuhrzeit;Alarmtext

Alle Felder sind stets vorhanden. Bei nicht bestätigten Alarmen sind die Felder für Datum und Uhrzeit leer.

Syntax (sonstige Terminals):

Status;Aktivierungsdatum;Aktivierungsuhrzeit;Alarmtext

Die Datei wird abgeschlossen mit: "END" [carriage return] [line feed].

HTML-Bibliothek [HTML]

Hier befinden sich Dateien, die vom Webserver verwaltet werden. Sie können Unterbibliotheken erstellen. Die Startdatei (HTML-Seite, die als Startseite im Webbrowser angezeigt wird) muss stets `index.htm` heißen.

Dateiformat

Das Dateiformat richtet sich nach dem Dateityp. Hier werden Standard-Dateiformate wie HTML usw. verwendet.

Rezeptbibliothek [RECIPE]

Die einzelnen Rezepte in den jeweiligen Rezeptbibliotheken werden als SKV-Dateien mit einer Länge von 0 angezeigt. Dies bedeutet nicht, dass das Rezept leer ist. Für Dateien in dieser Bibliothek besteht Lese- und Schreibzugriff.

Dateiformat

Jeder Rezeptwert wird in einer Zeile gespeichert, die mit einem Zeilenumbruch und einem Zeilenvorschub endet: [carriage return][linefeed].

Syntax

Als Trennzeichen wird ein Semikolon (;) verwendet.

z. B. Gerät;Wert;Dateityp;Länge

Die Datei wird abgeschlossen mit:

"END" [carriage return][linefeed].

Beim Dateityp "Array" (AR) befindet sich in jeder Zeile ein Wert. Die erste Zeile sieht wie oben beschrieben aus. Alle folgenden Zeilen erhalten lediglich den Eintrag:

;Wert

Datentypen für analoge Signale

Typ	Beschreibung
Unbelegt	16-Bit-Zeichen
+	Kein 16-Bit-Zeichen
L	32-Bit-Zeichen
L+	Kein 32-Bit-Zeichen
RB	BCD-Format-Fließkommazahl
RF	Fließkommazahl mit Exponent
SB	16-Bit-BCD-Format
LB	32-Bit-BCD-Format
SH	16-Bit-Hexadezimal
LH	32-Bit-Hexadezimal
RD	Fließkommazahl
AR	16-Bit-Zeichenbereich
ST	Zeichenfolge
BI	Bit 0 oder 1

Trendbibliothek [TRENDS]

Diese Bibliothek steht nur dann zur Verfügung, wenn Trends im Terminal definiert sind und sich das Terminal im Betriebsmodus befindet. Hier werden die verschiedenen Trendobjekte als SKV-Dateien mit einer Länge von 0 angezeigt. Für die Dateien besteht lediglich Lesezugriff. Damit ein Trend gültig ist, muss Kurve 1 verwendet werden.

Dateiformat

Jede Musterentnahme wird in einer Zeile gespeichert, die mit einem Zeilenumbruch und einem Zeilenvorschub endet: [carriage return][linefeed].

Syntax

Als Trennzeichen wird ein Semikolon (;) verwendet.

Die Datei wird abgeschlossen mit:

"END" [carriage return] [linefeed].

Es wird nur die im Trend vorliegende Kurvenanzahl (keine leeren Felder) übertragen.

"OFF" ist in den folgenden Fällen in der Musterentnahme enthalten und kennzeichnet eine Unterbrechung beim Erfassungsvortrag.

- Wenn das Terminal in den Betriebsmodus wechselt. Dabei wird eine Kopie des zuletzt entnommenen Musters gespeichert. Die Kopie ist mit "OFF" gekennzeichnet. Sobald der gültige Wert am Terminal eingetroffen ist, werden neue Werte ohne "OFF"-Kennzeichnung gespeichert.
- Wenn das Signal zur Trendaktivierung ausgegeben wird. Dadurch wird ein Muster mit "OFF" gekennzeichnet. Bei Signalausgabe wird ein neuer Wert ohne "OFF"-Kennzeichnung gespeichert.
- Bei der Übertragung der gespeicherten Werte mittels FTP oder HMI-Tools wird ein Muster mit "OFF"-Kennzeichnung gespeichert. Nach Beendigung des Übertragungsvorgangs wird ein neuer Wert ohne "OFF"-Kennzeichnung gespeichert.

Bibliothek [IMAGES]

Gilt nur für DOP11A-50.

Das Terminal DOP11A-50 enthält ebenfalls die Bibliothek [IMAGES]. In der Bibliothek lassen sich Grafiken im BMP-Format speichern. Bitmap-Grafiken können in statischen Symbolobjekten angezeigt werden, wenn sich das Terminal im Betriebsmodus befindet.

Für Dateien in dieser Bibliothek besteht lediglich Schreib-, Überschreib- und Löschzugriff. Neue Unterbibliotheken können jedoch nicht erstellt werden. Wenn Sie das Kontrollkästchen [Dynamische Bitmaps verwenden] für ein statisches Symbolobjekt aktivieren, ruft das Terminal die angegebene Bitmap-Datei (`namn.bmp`) aus der Bibliothek [IMAGES] im Terminal-Dateisystem ab. Die Bitmap-Grafik wird auf dem Terminal-Bildschirm im Betriebsmodus angezeigt.

Die darzustellende Grafik muss via FTP zur Bibliothek übertragen werden. Dabei ist es möglich, dynamische Bitmap-Grafiken via FTP hinzuzufügen, auszutauschen oder zu entfernen. Dies erfolgt durch Überschreiben, Speichern oder Löschen von BMP-Dateien in der Bibliothek [IMAGES]. Das Bild für ein dynamisches Bitmap-Grafikobjekt wird im Terminal ausschließlich im Betriebsmodus angezeigt.

Die Bitmap-Grafiken in der Bibliothek werden nicht in HMI-Builder angezeigt bzw. sind dort nicht vorhanden.

Verwenden Sie dieselbe X- und Y-Größe für die BMP-Grafik in der Bibliothek und für das Symbolobjekt, das in HMI-Builder definiert wird.

Es ist nicht möglich, Dateien aus der Bibliothek [IMAGES] abzurufen.

Beim Senden einer BMP-Datei an die Bibliothek [IMAGES] wird die Übertragung für einen kurzen Moment angehalten, während das Terminal das Standard-BMP-Format in das spezielle BMP-Format des Terminals konvertiert.

STMP-Client

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) ist ein TCP/IP-Protokoll, das zum Senden und Empfangen von E-Mails verwendet wird. Da SMTP nur über eingeschränkte Funktionen zur Speicherung eingegangener Nachrichten verfügt, wird es normalerweise zusammen mit einem oder 2 weiteren Protokollen eingesetzt (POP3 oder IMAP). Diese Protokolle ermöglichen dem Benutzer, Nachrichten auf einer Server-Mailbox zu speichern und von dort abzurufen. Demnach wird in der Regel SMTP für den E-Mail-Versand und POP3 oder IMAP für den E-Mail-Abruf vom lokalen Server verwendet.

Die Terminals können als SMTP-Client fungieren (E-Mail-Versand). Um die SMTP-Client-Funktion nutzen zu können, ist ein Mail-Server erforderlich.

Dafür kann der Mail-Server Ihres Internet-Dienstanbieters verwendet werden. Ebenso kann ein lokaler Mail-Server zum Einsatz kommen.

Terminal-Spiegelung - Terminal-Applet

Im Internet, wo die objektorientierte Programmiersprache Java Verwendung findet, ist ein Applet eine kleine Anwendung, die mit den Daten einer Website an den Anwender gesendet wird. Terminal-Applets können interaktive Animationen, direkte Berechnungen oder andere einfache Aufgaben ausführen, ohne eine Anfrage zurück an den Server zu senden.

Auf einem PC kann das Terminal in einem Webbrowser (z. B. Microsoft Internet Explorer) gespiegelt werden. Dabei stellt das Applet ein Terminal-Abbild am Bildschirm dar. Das Abbild wird in vorgegebenen regelmäßigen Zeitabständen aktualisiert. Das gespiegelte Terminal erfüllt dieselbe Funktion wie das tatsächliche Terminal. Das Terminal kann gesteuert werden, indem Sie mit Maus oder Tastatur die Schaltflächen der Terminal-Benutzeroberfläche betätigen. Bei einem Terminal mit Berührungsbildschirm drücken Sie direkt auf den Bildschirm. Eventuelle Textstreifen für das Terminal werden im Applet nicht dargestellt.

Das Applet ist in einer CAB-Datei komprimiert. Bei der ersten Verwendung des Applets wird dieses geladen und im Browser installiert. Dies kann entweder über das Terminal-Dateisystem oder die lokale PC-Festplatte erfolgen. Die CAB-Datei sollte nicht manuell dekomprimiert werden. Dieser Vorgang wird vom Browser ausgeführt.

Damit das Applet installiert und vom Terminal ausgeführt werden kann, muss die CAB-Datei via FTP zur HTML-Bibliothek übertragen werden. Eine Webseite (HTML-Datei), die den HTML-Code zum Laden und Ausführen des Applets enthält, muss ebenfalls zur HTML-Bibliothek im Terminal übertragen werden. Darüber hinaus muss im Terminal der Webserver aktiviert sein.

Um eine Verbindung mit dem Terminal-Webserver herzustellen, geben Sie Host-Namen oder IP-Adresse des Terminals sowie den Dateinamen der Webseite im Webbrowser an (z. B. "terminal1.domain.com/terminal1.htm" oder "192.168.98.75/terminal1.htm"). Nach dem Laden der Website erscheint das Terminal-Symbol [Terminal Interaction]. Die Applet-Anwendung wird durch Klicken auf dieses Symbol gestartet. Beim Start stellt das Applet eine Verbindung mit dem Netzwerkdienst Terminal-Controller her (Portnummer 6001 ist voreingestellt). Die Portnummer kann im HTML-Code über ein Applet-Parameter konfiguriert werden. Wenn für die Funktion Terminal-Controller eine Anmeldung definiert wurde, erscheint ein entsprechendes Dialogfeld. Die hier eingegebenen Benutzerdaten werden mit den Angaben abgeglichen, die unter [Einrichtung] / [Netzwerk] / [Konten] festgelegt wurden.

Bei einer lokalen Ausführung können CAB- und HTML-Datei an einem beliebigen Speicherort auf der Festplatte abgelegt werden. Dabei muss im HTML-Code ebenfalls der Host-Name des Terminals angegeben werden (z. B. "terminal1.domain.com" oder "192.168.98.75"). In diesem Fall wird die CAB-Datei direkt von der Festplatte geladen und der Webserver umgangen. Ansonsten gilt für die Ausführung dieselbe Vorgehensweise wie oben (Laden der HTML-Datei).

Die CAB-Datei wird nur beim ersten Mal oder bei einer Neuinstallation des Applets im Browser geladen.

Signiertes Applet

Durch das Signieren des Applets mit einem Software-Zertifikat ist eine Installation im Browser möglich. Beim ersten Aufruf des Zertifikats (also beim ersten Laden eines signierten Applets) erscheint eine Sicherheitswarnung.

Diese weist darauf hin, dass das Applet mit einem Zertifikat von SEW-EURODRIVE signiert wurde. Beantworten Sie die Sicherheitsabfrage mit [Ja], um das Applet zu installieren. Im Dialogfeld können Sie festlegen, ob Sie Inhalten immer vertrauen wollen, die mit diesem Zertifikat signiert wurden. In diesem Fall wird das Zertifikat zum Browser hinzugefügt und die Sicherheitsabfrage erscheint zukünftig nicht mehr.

Im Internet Explorer können Sie unter [Extras] / [Internetoptionen] / [Inhalte] / [Zertifikate] kontrollieren, welche Applets im Browser installiert wurden. Hier werden Versionsinformationen und Installationszeitpunkt angezeigt. Auf Wunsch können ebenfalls Applets deinstalliert werden. Erscheinungsbild und Funktionsweise des Applets lassen sich über folgende Parameter im HTML-Code steuern:

Parameter	Beschreibung	Default-Wert
TermCtrlPort	Portnummer für den Netzwerkdienst	6001
Background	Hintergrundfarbe für die Terminal-Abbildung auf der Webseite im Format RRGGBB (hexadezimal 00-FF)	B7F58D (hellgrün)
Title	Titel im Applet-Fenster	Terminal view
HostNameInTitle	Legt fest, ob der Host-Name im Titel enthalten sein soll z. B. "Terminal view - 192.168.98.1" oder "Terminal view - Terminal1.domain.com".	YES
ScrUpdInterval	Startwert für das Aktualisierungsintervall in Sekunden	10
Label	Überschrift in der Applet-Ansicht	Terminal Interaction
LabelFontSize	Schriftgröße für die Überschrift	12
LabelBoldStyle	Legt fest, ob die Überschrift fett dargestellt werden soll.	NO
LabelColor	Vordergrundfarbe für die Überschrift im Format RRGGBB (hexadezimal 00-FF)	000000 Schwarz
LabelXPos	X-Position der Überschrift in der Applet-Ansicht	5
LabelYPos	Y-Position der Überschrift in der Applet-Ansicht	15
Icon	Legt fest, ob das Terminal-Symbol im Browser erscheinen soll.	YES
IconXPos	X-Position des Symbols in der Applet-Ansicht	5
IconYPos	Y-Position des Symbols in der Applet-Ansicht	17
MouseInputFeedback	Maus-Feedback	YES
KeyboardInputFeedback	Tastatur-Feedback	NO
AppletHostname	Host-Name des Terminals z. B. "192.168.92.1" oder "terminal1.domain.com"	" " (lokale Adresse wird verwendet)
ForcePacking	Legt fest, ob Bildschirmdaten komprimiert werden sollen. Wenn dieser Parameter nicht verwendet wird, findet bei ETHERNET keine Komprimierung statt. Bei PPP findet eine Komprimierung statt.	NO

Eingabe-Feedback und Warte-Cursor

Eingabe-Feedback und Warte-Cursor werden über die Applet-Parameter *MouseInputFeedback* bzw. *KeyboardInputFeedback* gesteuert. Die Parameter verhindern, dass Maus- bzw. Tastatureingaben per Warteschlange verwaltet werden, indem das Applet bei jeder Eingabe aktualisiert wird.

Die Voreinstellungen sind YES für *MouseInputFeedback* (keine Warteschlange bei Mauseingaben) und NO für *KeyboardInputFeedback* (Warteschlange für Tastatureingaben).

Bei einem Mauseingabe-Feedback wird der Warte-Cursor aktiviert. Durch die Deaktivierung des Tastatureingabe-Feedbacks wird eine effektivere Eingabe per Tastatur ermöglicht. Wenn keine Parametereinstellung im HTML-Code erfolgt, gelten die oben genannten Werte. Um die Sicherheit bei Tastatureingaben zu erhöhen, wird Parameter *KeyboardInputFeedback* auf YES gesetzt.

Um den Warte-Cursor zu deaktivieren, müssen beide Parameter den Wert NO aufweisen. Demnach wird ebenfalls *MouseInputFeedback* auf NO gesetzt. Dadurch werden alle Eingaben per Warteschlange aufgereiht und können sich auswirken, ohne dass das Applet zwischen den Eingaben aktualisiert wird.

Bei Verwendung des Parameters *Background* muss ein Wert eingegeben werden, der einem RGB-Farbcode entspricht. Das Feld darf nicht leer gelassen werden.

Ein Objekt kann nicht vorübergehend per Funktion [Digitales Objekt vorübergehend einstellen] für Funktions- und Berührungstasten in der Terminal-Spiegelung aktiviert werden.

Java-Konsole aktivieren

Im Microsoft Internet Explorer empfiehlt es sich, zur Fehlersuche die Java-Konsole zu aktivieren.

1. Rufen Sie den Menüeintrag [Extras] / [Internetoptionen] auf.
2. Wechseln Sie zur Registerkarte [Erweitert].
3. Wählen Sie die Option [Java-Konsole aktiviert] aus (Neustart erforderlich).
4. Starten Sie den Browser neu.

Stellen Sie sicher, dass die neueste Version von Microsoft Virtual Machine auf dem PC installiert ist. Die aktuellste Version erhalten Sie unter www.microsoft.com.

WWW-Server

Ein Webserver (WWW-Server) ist ein Programm, das durch Verwendung des Client / Server-Modells und über das Hypertext Transfer Protocol (HTTP) Dateien überträgt, die Websites von Internetanwendern (mit Computern, auf denen sich HTTP-Clients befinden) bilden. Auf allen PCs bzw. Terminals im Internet, die eine Website enthalten, muss ebenfalls ein Webserver-Programm installiert sein.

SSI-Skript

Ein SSI (Server-Side Include) ist ein variabler Wert (z. B. eine Datei), den ein Server zu einer HTML-Datei vor dem Senden hinzufügen kann. Beim Erstellen einer Website können Sie folgendermaßen ein SSI in eine HTML-Datei einfügen:

```
<!--#echo var="LAST_MODIFIED"-->
```

Um Werte vom Terminal in HTML-Seiten anzeigen zu können, werden folgende SSI-Skripte unterstützt:

Name	Parameter	Beschreibung	Beispiel
get_ipaddr.fn	Keine	Zeigt die IP-Adresse des Webservers an. Wird im CGI-Skript verwendet.	`<!--#exec cgi="get_ipaddr.fn"-->`
get_domainname.fn	Keine	Zeigt den Domain-Namen des Webservers an.	`<!--#exe cgi="get_domainname.fn"-->`
get_date.fn	Datumsformat z. B. MM/DD/YY oder YY-MM-DD. Erfolgt keine Angabe, werden die Terminal-Einstellungen verwendet.	Zeigt das Terminal-Datum an.	`<!--#exec cgi="/get_date.fn MM/DD/YY"-->`
get_time.fn	Zeitformat z. B. HH:MM:SS oder HH:MM. Erfolgt keine Angabe, werden die Terminal-Einstellungen verwendet.	Zeigt die Terminal-Uhrzeit an.	`<!--#exec cgi="/get_time.fn HH:MM"-->`

get_device.fn	X, Y, Z
	X = Device (Gerät)
	Y = Anzeigeformat (siehe Extratabelle)
	Z = Länge
		Zeigt den Device-Wert (Signalwert) vom Controller an.	`<!--#exec cgi="/get_device.fn D5"-->`
			`<!--#exec cgi="/get_device.fn D5LH"-->`
			`<!--#exec cgi="/get_device.fn M7"-->`
			`<!--#exec cgi="/get_device.fn D9ST,30"-->`
			`<!--#exec cgi="/get_device.fn D0AR,10"-->`

get_diag.fn	Keine	Zeigt die Diagnoseseite des Terminals an.	`<!--#exec cgi="/get_diag.fn"-->`
get_mode.fn	Keine	Zeigt die Betriebsart für das Terminal an: [RUN] / [PROG] / [SETUP] / [TRANSFER]	`<!--#exec cgi="/get_mode.fn"-->`

Anzeigeformat für get_device.fn

Name	Länge	Beschreibung	Beispiel
Keine	Keine	Zeigt Wert im signierten 16-Bit-Format an.	`<!--#exec cgi=/get_device.fn D1"-->`
+	Keine	Zeigt Wert im unsignierten 16-Bit-Format an.	`<!--#exec cgi=/get_device.fn D3+"-->`
L	Keine	Zeigt Wert im signierten 32-Bit-Format an.	`<!--#exec cgi=/get_device.fn D7L"-->`
L+	Keine	Zeigt Wert im unsignierten 32-Bit-Format an.	`<!--#exec cgi=/get_device.fn D2L+"-->`
RB	Keine	Zeigt Wert als 32-Bit-BCD-Fließkommazahl an (SIMATIC).	`<!--#exec cgi=/get_device.fn D10RB"-->`
RF	Keine	Zeigt Wert als 32-Bit-IEEE-Fließkommazahl an.	`<!--#exec cgi=/get_device.fn D8RF"-->`
RD	Keine	Zeigt Wert als 32-Bit-IEEE-Fließkommazahl ohne Exponent an.	`<!--#exec cgi=/get_device.fn D1RD"-->`
SB	Keine	Zeigt Wert im 16-Bit-BCD-Format an.	`<!--#exec cgi=/get_device.fn D3SB"-->`
LB	Keine	Zeigt Wert im 32-Bit-BCD-Format an.	`<!--#exec cgi=/get_device.fn D7LB"-->`
SH	Keine	Zeigt Wert im 16-Bit-HEX-Format an.	`<!--#exec cgi=/get_device.fn D2SH"-->`
LH	Keine	Zeigt Wert im 32-Bit-HEX-Format an.	`<!--#exec cgi=/get_device.fn D1LH"-->`
AR	Keine	Zeigt Anzahl der Werte im signierten 16-Bit-Format an.	`<!--#exec cgi=/get_device.fn D5AR,10"-->`
ST	Keine	Zeigt eine Anzahl von Registern als Zeichenfolge an.	`<!--#exec cgi=/get_device.fn D9ST,30"-->`

Automatische Aktualisierung

Die HTML-Seite wird normalerweise nicht automatisch aktualisiert. Durch Hinzufügen des folgenden Codes zur HTML-Seite wird jedoch eine automatische Aktualisierung erreicht.

```
<meta http-equiv="Refresh"CONTENT="5">
```

Mit CONTENT wird angegeben, wie oft die Seite aktualisiert werden soll (in Sekunden).

Beispiel für HTML-Seite mit SSI-Skript

```
<HTML>
<HEAD>
<meta http-equiv="Refresh"CONTENT="5">
</HEAD>
<!--#exec cgi="/get_ipaddr.fn"--><BR>
<!--#exec cgi="/get_domainname.fn"--><BR>
<BR>
Eine IO:<BR>
<!--#exec cgi="/get_date.fn MM/DD/YY"--><BR>
<!--#exec cgi="/get_time.fn HH:MM"--><BR>
D5 = <!--#exec cgi="/get_device.fn D5"--><BR>
M7=<!--#exec cgi="/get_device.fn M7"--><BR>
D9 (string) = <!--#exec cgi="/get_device.fn D9ST,30"--><BR>
D0-D9 =<!--#exec cgi="/get_device.fn D0AR, 10"--><BR>
D8013 = <!--#exec cgi="/get_device.fn D8013"--><BR>
</HTML>
```

CGI-Skript

CGI (Common Gateway Interface) stellt eine Standardmethode für einen Webserver dar, Daten für den und vom Benutzer zu verwalten. Wenn der Benutzer eine Website aufruft (durch Klicken auf einen Link oder Eingabe einer Adresse im Webbrowser), sendet der Server die gewünschte Seite zurück. Wenn Sie auf einer Website ein Formular ausfüllen und absenden, wird dies in der Regel von einem Anwendungsprogramm entgegengenommen. Der Server sendet eine Bestätigung zurück. Das Verfahren für die Datenübertragung zwischen Server und Anwendung wird als CGI bezeichnet und gehört zum HTTP-Protokoll.

Um Werte im Terminal ändern zu können, werden folgende CGI-Skripte unterstützt:

Name	Parameter	Beschreibung	Beispiel
set_date.fn	Datumsformat, z. B. MM/DD/YY oder YY-MM-DD. Erfolgt keine Angabe, werden die Terminal-Einstellungen verwendet.	Wird mit FORM verwendet, um das Datum im Terminal einzustellen.	`<FORM ACTION="http://<!--#exec cgi="/get_ipaddr.fn"-->/ set_date.fn" METHOD="POST"> <INPUT SIZE=10 MAXLENGTH=10 NAME="YY:MM:DD"> <INPUT TYPE="submit" VALUE="Submit"> </FORM>`
set_time.fn	Zeitformat, z. B. HH:MM:SS oder HH:MM. Erfolgt keine Angabe, werden die Terminal-Einstellungen verwendet.	Wird mit FORM verwendet, um die Uhrzeit im Terminal einzustellen.	`<FORM ACTION="http://<!--#exec cgi="/get_ipaddr.fn"-->/ set_time.fn" METHOD="POST"> <INPUT SIZE=10 MAXLENGTH=10 NAME="HH:MM:SS"> <INPUT TYPE="submit" VALUE="Submit"> </FORM>`
set_device.fn	XY X = Device (Gerät) Y= Anzeigeformat (siehe Extratabelle) z. B. D0L + D5SH	Wird mit FORM verwendet, um ein Gerät (Signal) im Controller einzustellen.	`<FORM ACTION="http://<!--#exec cgi="/get_ipaddr.fn"-->/ set_device.fn" METHOD="POST"> <INPUT SIZE=10 MAXLENGTH=10 NAME="D0L"> <INPUT TYPE="submit" VALUE="Submit"> </FORM>`
set_mode.fn	RUN PROG SETUP TRANSFER	Wird mit FORM verwendet, um den Betriebsmodus des Terminals zu ändern.	`<FORM ACTION="http://<!--#exec cgi="/get_ipaddr.fn"-->/ set_mode.fn" METHOD="POST"> <SELECT NAME="MODE"> <OPTION VALUE="RUN">Run <OPTION VALUE="PROG">Prog <OPTION VALUE="SETUP">Setup <OPTION VALUE="TRANSFER">Transfer </SELECT> <INPUT TYPE="submit" VALUE="Submit"> </FORM>`

Name	Parameter	Beschreibung	Beispiel
push_key.fn	(siehe Extratabelle)	Wird verwendet, um das Betätigen einer Terminal-Taste zu simulieren	<FORM ACTION="http://<!--#exec cgi="/get_ipaddr.fn"-->/ push_key.fn" METHOD="POST"> <SELECT NAME="F2"> <OPTION VALUE="SET">Set <OPTION VALUE="RESET">Reset <OPTION VALUE="TOGGLE">Toggle </SELECT> <INPUT TYPE="submit" VALUE="Submit"> </FORM> <FORM ACTION="http://<!--#exec cgi="/get_ipaddr.fn"-->/ push_key.fn" METHOD="POST"> <INPUT SIZE=1 MAXLENGTH=1 NAME="Key"> <INPUT TYPE="submit" VALUE="Submit"> </FORM>

Anzeigeformat für set_device.fn

Name	Beschreibung
Keine	Zeigt Wert im signierten 16-Bit-Format an.
+	Zeigt Wert im unsignierten 16-Bit-Format an.
L	Zeigt Wert im signierten 32-Bit-Format an.
L+	Zeigt Wert im unsignierten 32-Bit-Format an.
RB	Zeigt Wert als 32-Bit-BCD-Fließkommazahl an (SIMATIC).
RF	Zeigt Wert als 32-Bit-IEEE-Fließkommazahl an.
RD	Zeigt Wert als 32-Bit-IEEE-Fließkommazahl ohne Exponent an.
SB	Zeigt Wert im 16-Bit-BCD-Format an.
LB	Zeigt Wert im 32-Bit-BCD-Format an.
SH	Zeigt Wert im 16-Bit-HEX-Format an.
LH	Zeigt Wert im 32-Bit-HEX-Format an.
ST	Zeigt eine Anzahl von Registern als Zeichenfolge an.

Parameter für push_key.fn

Parameter	Beschreibung	Beispiel

KEY	Kann folgende Werte annehmen:
	A-Z
	0-9
	ACK
	LIST
	MAIN
	PREV
	BACKSPACE
	ENTER
	UP
	DOWN
	LEFT
	RIGHT
		`<FORM ACTION="http://<!--#exec cgi="/get_ipaddr.fn"-->/push_key.fn" METHOD="POST">`
		`Key = <SELECT NAME="Key">`
		`<OPTION VALUE="ENTER">Enter`
		`<OPTION VALUE="A">A`
		`<OPTION VALUE="B">B`
		`<OPTION VALUE="1">1`
		`<OPTION VALUE="2">2`
		`<OPTION VALUE="3">3`
		`<OPTION VALUE="UP">Up`
		`<OPTION VALUE="DOWN">Down`
		`<OPTION VALUE="LEFT">Left`
		`<OPTION VALUE="RIGHT">Right`
		`<OPTION VALUE="PREV">Prev`
		`</SELECT>`
		`<INPUT TYPE="submit" VALUE="Submit"> <P>`
		`</FORM>`

F1-F22	Kann folgende Werte annehmen:
	SET
	RESET
	TOGGLE
		`<FORM ACTION="http://<!--#exec cgi="/get_ipaddr.fn"-->/push_key.fn" METHOD="POST">`
		`<SELECT NAME="F2">`
		`<OPTION VALUE="SET">Set`
		`<OPTION VALUE="RESET">Reset`
		`<OPTION VALUE="TOGGLE">Toggle`
		`</SELECT>`
		`<INPUT TYPE="submit" VALUE="Submit">`
		`</FORM>`

Beispiel für HTML-Seite mit SSI und CGI-Skript

```
<HTML>
<FORM  ACTION="http://<!--#exec  cgi="/get_ipaddr.fn"-->/  set_date.fn"
METHOD="POST">
Set date here (YY:MM:DD):
<INPUT SIZE=10
        MAXLENGTH=10
        NAME="YY:MM:DD"
        VALUE="<!--#exec cgi="/get_date.fn"-->">
<INPUT TYPE="submit" VALUE="Submit"> <P>
</FORM>
<FORM  ACTION="http://<!--#exec  cgi="/get_ipaddr.fn"-->/  set_time.fn"
METHOD="POST">
Set time here (HH:MM:SS):
<INPUT  SIZE=10
        MAXLENGTH=10
        NAME="HH:MM:SS"
        VALUE="<!--#exec cgi="/get_time.fn"-->">
<INPUT TYPE="submit" VALUE="Submit"> <P>
</FORM>
<FORM ACTION="http://<!--#exec cgi="/get_ipaddr.fn"-->/ set_device.fn"
METHOD="POST">
D0 =
<INPUT  SIZE=10
        MAXLENGTH=10
        NAME="D0"
        VALUE="<!--#exec cgi="/get_device.fn D0"-->">
<INPUT TYPE="submit" VALUE="Submit">
</FORM>
</HTML>
```

HMTL-Dateien via FTP speichern

Zum Übertragen und Speichern von HTML-Dateien zum und auf dem Terminal wird ein FTP-Standard-Client verwendet, z. B. [DOP Tools] \ [DOP FTP Client]

Siehe Abschnitt "FTP-Server" auf Seite 237.

Die Dateien werden gespeichert in (übertragen an) die HTML-Bibliothek im Terminal-Dateisystem.

Dateinamen müssen im DOS-Format (8.3) vergeben werden. Dabei ist die Länge des Dateinamens auf 8 Zeichen beschränkt. Als Erweiterung wird HTM verwendet.

Die Datei `INDEX.HTM` muss stets vorhanden sein.

Empfehlungen und Einschränkungen für die Netzwerkkommunikation

Um die Kommunikation zwischen Terminals und Controller in einem Terminal-Netzwerk (BDTP-Netzwerk) schnell und effektiv zu gestalten, muss eine optimale Signalübertragung stattfinden. Lesen Sie den Abschnitt "Effektive Kommunikation" im Kapitel 7.1 und befolgen Sie die Vorgaben zur Optimierung der Netzwerkfunktionalität in den Terminals. In einem Terminal-Netzwerk können maximal 3000 Signale übertragen werden.

Beispiel 1

Ein Terminal-Netzwerk besteht aus 3 Clients und einem Server. Jeder Client besitzt Zugriff auf 1000 Signale. Demnach muss der Server 3000 Signale verwalten (also zu den einzelnen Clients übertragen). Dies gilt ebenfalls, wenn die Adressbereiche für die Signale in den Clients identisch sind. Somit ist die Kapazität für die Signalübertragung im Netzwerk ausgelastet.

Beispiel 2

Der Server soll die Adressen abrufen, die von den Clients angefordert werden. Anschließend fragt der Server den Controllerstatus ab, der daraufhin an den jeweiligen Client gesendet wird.

Beispiel

Ein Terminal-Netzwerk (BDTP-Netzwerk) besteht aus einem Server und 5 Clients. Jedes Terminal enthält 50 Alarme mit derselben Adresse. Dies bedeutet für den Server, dass 50 Adressen vom Controller abgefragt werden müssen. Darüber hinaus muss der Server noch 50 Alarme an den jeweiligen Client senden (5 x 50). Demnach muss der Server 250 Alarme im Netzwerk verteilen.

Transparent-Modus via ETHERNET

Damit die Funktion [Transparent-Modus] via ETHERNET-Kommunikation (TCP/IP-Protokoll) verwendet werden kann, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein.

- Treiber und Programmier-Tools müssen die Kommunikation im Transparent-Modus unterstützen. (Nähere Informationen entnehmen Sie dem Handbuch für den jeweiligen Treiber oder Controller.)
- Wenn die Programmier-Software für den Controller eine Projektübertragung via TCP/IP unterstützt, muss auf dem PC ein Programm zur Umwandlung von COM-Port zu TCP/IP eingesetzt werden. Dieses kommuniziert mit dem Controller im Transparent-Modus via TCP/IP-Netzwerk.

Durchreich-Modus via ETHERNET

Mit dem Programm [DOP Connect] (Symbol in der Programmgruppe [DOP Tools]) kann ein Port für die Kommunikation im Durchreich-Modus aktiviert und deaktiviert werden.

Kommunikation im Transparent-Modus ist möglich, wenn dieser von den Treibern unterstützt wird. Siehe Kapitel 9.1, "Kommunikation".

Damit der Durchreich-Modus via ETHERNET-Kommunikation (TCP/IP-Protokoll) verwendet werden kann, muss folgende Voraussetzung erfüllt sein.

- Wenn die Programmier-Software für den Controller eine Projektübertragung via TCP/IP unterstützt, muss auf dem PC ein Programm zur Umwandlung von COM-Port zu TCP/IP eingesetzt werden. Dieses kommuniziert mit dem Controller im Transparent-Modus via TCP/IP-Netzwerk. (Nähere Informationen entnehmen Sie dem Handbuch für den jeweiligen Treiber oder Controller.)

Kein-Protokoll-Modus

Die Funktion [Kein-Protokoll-Modus], die eingesetzt wird, wenn eines oder mehrere Terminals als Kommunikations-Schnittstelle fungieren (siehe auch Kapitel 9.1, "Kommunikation"), wird nicht für größere Terminal-Netzwerke (BDTP-Netzwerke) empfohlen.

Als größeres Netzwerk wird ein BDTP-Netzwerk aufgefasst, in dem ein hohes Signalaufkommen zwischen Server und Clients vorliegt. Wenn das Terminal als Kommunikations-Schnittstelle fungiert, werden Steuerregister und Steuersignale übertragen. Diese wirken sich negativ auf die Kommunikations-Geschwindigkeit aus und setzen die Netzwerkleistung herab. Siehe Abschnitt "Effektive Kommunikation" im Kapitel 7.1.

Signalpakete

Um die Kommunikation zwischen Terminals und Controller (z. B. in einem Netzwerk) schnell und effektiv zu gestalten, ist eine optimale Signalübertragung von großer Bedeutung. Lesen Sie den Abschnitt "Effektive Kommunikation" im Kapitel 7.1 und befolgen Sie die Vorgaben zur Optimierung der Netzwerkfunktionalität in den Terminals. Sie gelten für alle Stationen im Terminal-Netzwerk. Wenn Signale nicht in Paketform übertragen werden, kann sich die Aktualisierungsdauer im Netzwerk erhöhen.

Alarmverwaltung

Beim Terminal-Netzwerk handelt es sich um ein Client / Server-Netzwerk. Der Server enthält Daten (z. B. Alarmsignale), die durch Clients abgerufen werden. Viele unterschiedliche Signale beeinflussen die Kommunikationsdauer zwischen Terminals und Controller im Netzwerk negativ. Demnach sollte die Signalanzahl begrenzt werden. Nähere Informationen entnehmen Sie Kapitel 7.1, Abschnitt "Effektive Kommunikation".

Die Anzahl der Alarmsignale im Netzwerk darf nicht die Signalanzahl übersteigen, die der Server im gesamten Netzwerk verarbeiten kann. Ein Server kann je nach Anwendung und Terminal zwischen 100 und 300 Alarme verarbeiten. Demzufolge darf ein Netzwerk insgesamt nicht mehr als 100 bis 300 Alarme umfassen.

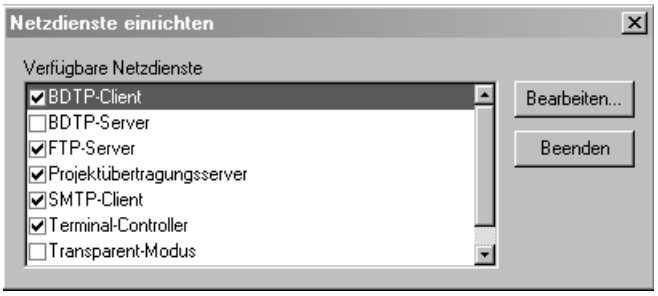
Index im Netzwerk-Client

Eine Indexadressierung hilft im Betriebsmodus festzulegen, aus welchem Register ein Objekt den angezeigten Wert abrufen soll. Die Indexadressierung kann nicht in Terminals eingesetzt werden, die als BDTP-Clients fungieren. BDTP-Clients verwenden ausschließlich das Indexregister des BDTP-Servers.

Wenn dagegen ein Terminal, das als BDTP-Client fungiert, ebenfalls einen lokalen Controller besitzt, gelten die normalen Vorgaben für den Einsatz der Indexadressierung.

9.4 Netzwerkdienste

Unter [Einrichtung] / [Netzwerk] / [Dienste] wählen Sie die verfügbaren Dienste für das Terminal im Netzwerk aus. Markieren Sie die jeweilige Funktion und klicken Sie auf [Bearbeiten].



10805ADE

Projektübertragungsserver

Übertragung von Projekten per TCP/IP. Klicken Sie auf Bearbeiten und tragen Sie die Portnummer ein, die für eine Übertragung angegeben werden soll. Dieser Wert muss normalerweise nicht geändert werden.

BDTP

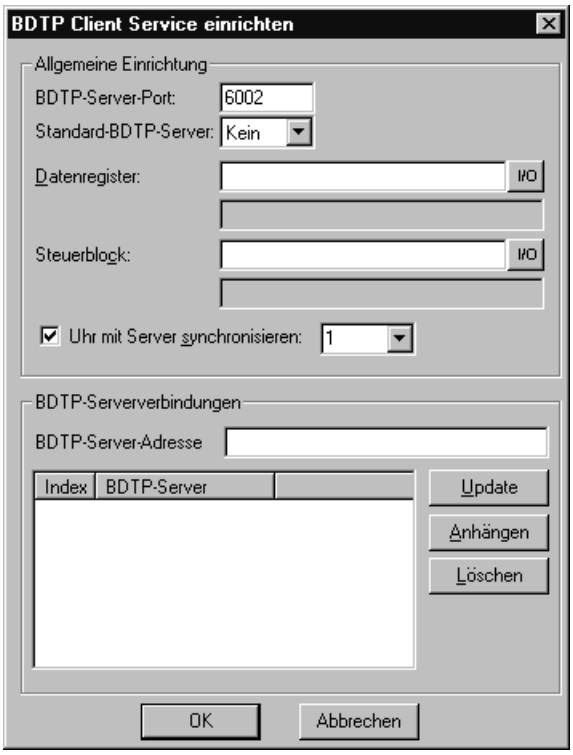
BDTP ist ein Protokoll, das die Client-/Server-Kommunikation verwendet. Dabei ruft ein Client Informationen ab, die er vom Server erhält. Der BDTP-Server kann I/O-Anfragen von BDTP-Clients entgegennehmen. Das Terminal kann als Server, Client oder beides fungieren. Ein Client kann Daten von maximal 16 Servern abrufen. Die IP-Adressen der Server werden im BDTP-Client angegeben. Jeder Server kann 20 Clients mit Informationen versorgen.

Die Netzwerkkommunikation via BDTP wird eingesetzt, um 2 oder mehr Terminals mit einem oder 2 Controllern oder mehrere Terminals mit 2 oder mehr Controllern bei gleich hoher Leistung zu verbinden. Ein Beispiel dafür sind Produktionslinien mit einem Terminal an jeder Arbeitsstation.

Bei einem Ausfall des BDTP-Servers nutzt der Client weiterhin die physikalisch bestehende Systemverbindung. Der Client führt keinen Neustart durch, wenn eine Serververbindung hergestellt werden soll. Bei aktivem Server findet die BDTP-Kommunikation wie zuvor statt.

BDTP-Client

Für den Netzwerkdienst BDTP-Client werden IP-Adressen für die BDTP-Server im Netzwerk definiert, von denen der Client Informationen abrufen soll. Durch Klicken auf [Bearbeiten] erscheint folgendes Dialogfeld.



10986ADE

BDTP-Server-Port

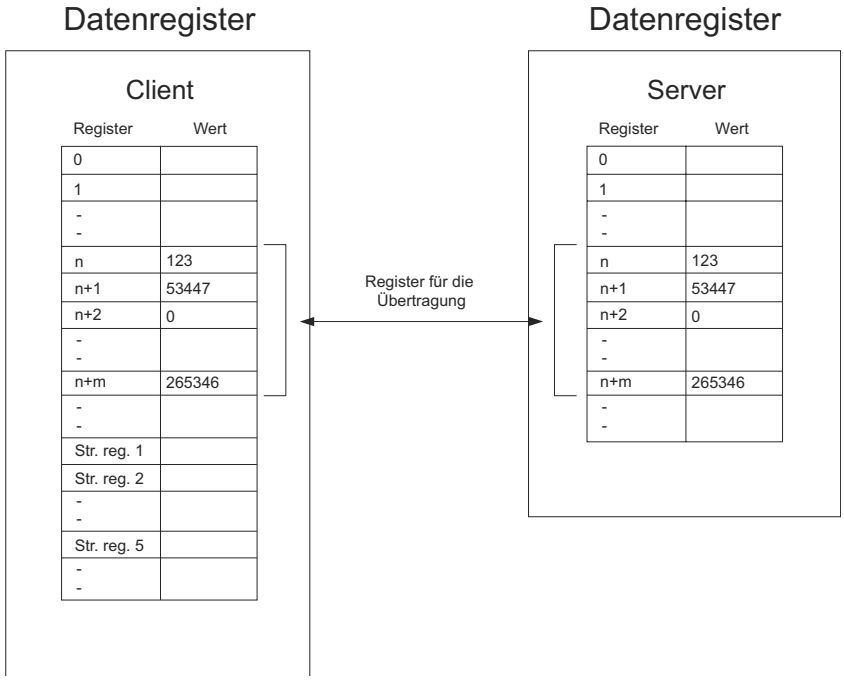
Geben Sie den Kommunikations-Port an, an den der BDTP-Server bzw. das Netzwerk angeschlossen ist. Dieser Wert muss normalerweise nicht geändert werden.

Standard-BDTP-Server

Hier können Sie einen Standard-Server angeben, der als Grundeinstellung verwendet wird. Erfolgt bei der I/O-Eingabe kein anderer Eintrag, werden die Signale von diesem Server abgerufen.

Datenregister

Die Werte im Datenregister können zwischen einem Client und verschiedenen Servern in einem Netzwerk übertragen werden. Unter Datenregister wird das erste Register im Registerblock des Clients festgelegt, das zum bzw. vom angegebenen Server übertragen werden soll. Der Registertyp muss für Client und Server übereinstimmen.



54652ADE

Steuerblock

Bei Steuerblock wird das erste Register im Steuerblock des Clients angegeben, der insgesamt 5 Register belegt.

Register	Inhalt	Beschreibung	
Str. reg. 1	Befehl	Befehlsregister, das im Client festgelegt wird.	
		Verfügbare Befehle:	
		0	Kein Befehl
		1	Überträgt die Werte im Register vom Client zu dem Server, der in Steuerregister 3 angegeben ist.
		2	Überträgt die Werte im Register von dem Server, der in Steuerregister 3 angegeben ist, zum Client.
Str. reg. 2	Ergebniscode	Ergebniscoderegister, das im Client festgelegt wird.	
		Verfügbare Befehle:	
		0	Bereit für neuen Befehl
		1	OK
		2	Übertragungsfehler
Str. reg. 3	Serverindex	Nummer des Servers im Netzwerk, mit dem ein Datenaustausch stattfindet.	
Str. reg. 4	Indexregister	Der Wert im Indexregister wird zur Adresse für das Register hinzugefügt, das unter Datenregister angegeben ist. Bei Angabe von Null startet der Registerblock für die Adresse, die unter Datenregister angegeben ist.	
Str. reg. 5	Registeranzahl	Anzahl der Register, deren Werte von oder zum angegebenen Server übertragen werden sollen.	

Die Übertragung muss folgendermaßen abgewickelt werden:

1. Das Ergebniscoderegister muss 0 betragen. Falls nicht, überprüfen Sie, ob das Befehlsregister auf 0 steht.
2. Tragen Sie den Befehl im Befehlsregister ein.
3. Warten Sie auf das Bereitschaftssignal oder den Fehlercode im Ergebniscoderegister.
4. Setzen Sie das Befehlsregister auf 0. Daraufhin wird das Ergebniscoderegister vom Terminal auf 0 gesetzt.

Uhr mit Server synchronisieren

Legen Sie fest, ob die Uhr im Client mit einem bestimmten Server (Terminal) synchronisiert werden soll. Geben Sie dazu die Nummer des gewünschten Servers im Auswahlfeld ein. Bei einer lokalen Änderung der Uhr im Client werden die neuen Daten ebenfalls an den Server übertragen.

BDTP-Server-Adresse

Geben Sie hier die IP-Adressen für die Server an, von denen der Client Daten abrufen soll. Die Adressen werden in ihrer Eingabereihenfolge indexiert.

Bei der Projektprogrammierung im Rahmen des Projekts muss angegeben werden, von welchem Server die Adresse abgerufen werden soll. Im Adressfeld der Objektdialogfelder geben Sie den Text "Index>signal des Servers" ein.

Wird im Adressfeld z.B. "2>D15" angegeben, wird der Wert für das Objekt aus Register D15 auf dem Server mit dem Index 2 abgerufen.

Der Serverindex kann in einem Client-Projekt mit Hilfe der Funktion [BDTP-Stationsänderung] geändert werden.

Wenn kein Controller mit dem BDTP-Client (Terminal) verbunden ist, müssen die Einheiten Umrichter/SPS 1 und Umrichter/SPS 2 von den Schnittstellen RS-232C / RS-422 / RS-485 zu "Unbenutzte Funktionen" im Dialogfeld [Peripheriekonfiguration] umbewegt werden. Dieses Dialogfeld wird über den Menüeintrag [Einrichtung] / [Peripheriegeräte] aufgerufen.

BDTP-Server

Verwaltet Anfragen von Clients: versorgt Clients (Terminals) mit Informationen nach einer Client-Anfrage (Terminal). Klicken Sie auf Bearbeiten und geben Sie den Port an. Dieser Wert muss normalerweise nicht geändert werden.

Parameter	Beschreibung
Serverport	Kommunikations-Port für den BDTP-Server. Muss normalerweise nicht geändert werden.
Max. Clients	Maximale Anzahl von BDTP-Clients (Terminals) im Netzwerk.
Datenregister	Die Werte im Datenregister können zwischen einem Server und verschiedenen Clients in einem Netzwerk übertragen werden. Unter Datenregister wird das erste Register im Registerblock des Servers festgelegt, das zum bzw. vom angegebenen Client übertragen werden soll. Der Registertyp muss für Client und Server übereinstimmen. Die Datenübertragung kann nur von Clients aus gesteuert werden. Nähere Informationen zur Datenübertragung entnehmen Sie dem Abschnitt "BDTP-Client" auf Seite 253.
Uhr-Server	Legen Sie fest, ob die aktuelle Server-Uhr als Synchronisationsvorgabe für alle anderen Clients im Netzwerk fungieren soll. Siehe auch Abschnitt "BDTP-Client" auf Seite 253.

FTP-Server

Mit Hilfe dieser Funktion können von einem PC aus Daten zum und vom Terminal übertragen werden. Der FTP-Server im Terminal unterstützt Datenübertragungen im passiven Modus (PASV). Der passive Modus soll verwendet werden, wenn das Terminal nicht per PPP-Verbindung angeschlossen ist. Dies ist erforderlich, da sich im Voraus nicht sagen lässt, welche Komponenten zwischen Client und Server geschaltet sind, z. B. Router-basierte Firewalls oder Gateways.

Durch den Einsatz des passiven Modus werden mehrere Fehler beseitigt. Webbrowser verwenden diesen Modus standardmäßig. Der passive Modus kann ebenfalls bei PPP-Verbindungen eingesetzt werden. Nationale Sonderzeichen in Dateinamen werden nicht unterstützt. Die Terminals verwenden Dateien ohne Datumsangabe.

Nähere Informationen zum FTP-Server im Terminal entnehmen Sie Kapitel 9.3, "Netzwerkfunktionen im Terminal".

Wählen Sie unter [Einrichtung] / [Netzwerk] / [Dienste] den Eintrag [FTP-Server] aus und klicken Sie auf [Bearbeiten], um die Einstellungen für diese Funktion vorzunehmen.

Parameter	Beschreibung
Steuerport-Nummer	Der Standardwert lautet 21 und sollte nicht geändert werden.
Datenport-Nummer	Der Standardwert lautet 21 und sollte nicht geändert werden.
Login anfordern	Hier legen Sie fest, ob sich der Benutzer anmelden muss, um Zugriff auf den FTP-Server (das Terminal) zu erhalten. Die Benutzerdefinition nehmen Sie unter [Einrichtung] / [Netzwerk] / [Konten] vor. Siehe Kapitel 9.5, "Netzwerkkonten". Wenn Sie diese Option nicht aktivieren, besitzen alle Benutzer eine uneingeschränkte Berechtigung auf dem FTP-Server.
Vor-Login-Text	Text, der vor der Anmeldeaufforderung für den Benutzer erscheint: z. B. "Das Terminal erfordert eine Anmeldung. Tragen Sie die Anmeldedaten ein."
Nach-Login-Text	Text, der vor der Anmeldeaufforderung für den Benutzer erscheint: z. B. "Sie haben sich angemeldet."
Verbindungs-Timeout (min)	Zulässige Inaktivitätszeit für die FTP-Verbindung, bevor der FTP-Server (Terminal) die Verbindung unterbricht. Der Standardwert liegt bei 10 Minuten.

STMP-Client

Diese Funktion erlaubt das Versenden von E-Mails vom Terminal. Um die SMTP-Client-Funktion nutzen zu können, ist ein Mail-Server erforderlich, an den die Nachricht vom Terminal gesendet werden kann. Von dort wird die Nachricht durch den Empfänger abgerufen. Sie können den Mail-Server Ihres Internet-Dienstanbieters oder einen lokalen Mail-Server verwenden. Darüber hinaus lassen sich Trend- und Rezeptdateien an eine E-Mail anfügen. Die angefügten Dateien können mit DOP-Tools gelesen werden. Es können maximal 20 Nachrichten gleichzeitig versendet werden.

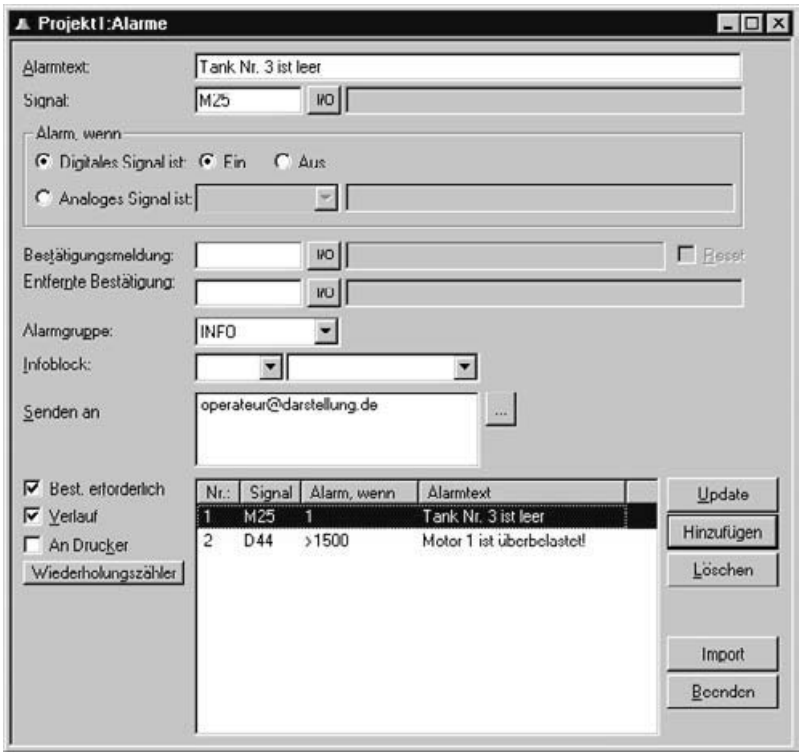
Wählen Sie unter [Einrichtung] / [Netzwerk] / [Dienste] den Eintrag [SMTP-Server] aus und klicken Sie auf [Bearbeiten]. Hier nehmen Sie folgende Einstellungen vor:

Parameter	Beschreibung
Serverport	Verbindungsport 25. Muss normalerweise nicht geändert werden.
Mail-Server	IP-Adresse für den Mail-Server oder Aliasname (DNS-Server) für den SMTP-Mail-Server. Bei Angabe eines Aliasnamens muss die IP-Adresse für den DNS-Server unter [Einrichtung] / [Netzwerk] / [TCP/IP-Verbindungen] eingetragen werden.
Mein Domänename	Name des Terminals oder einer anderen Domain (E-Mail-Adresse), der zur Anmeldung am SMTP-Server verwendet wird: z. B. lautet in "mail@master.com" der Domainname "master.com".
Meine E-Mail-Adresse	Geben Sie Ihre E-Mail-Adresse an. Der Name erscheint beim Empfänger als Absender. Geben Sie dabei möglichst eine tatsächliche E-Mail-Adresse an, an die der Mail-Server eventuelle Fehlermeldungen zurücksenden kann.
Senden über Verbindung	Geben Sie an, welche TCP/IP-Verbindung zum Senden verwendet werden soll. Beachten Sie, dass TCP/IP-Verbindung 1 verwendet werden muss, bevor TCP/IP-Verbindung 2 zur Verfügung steht.
Vordefinierte Empfänger	Eine vordefinierte Liste mit maximal 16 Empfängern, E-Mail-Adressen, an die das Terminal Nachrichten versenden soll. Die maximale Länge für eine Empfängeradresse beträgt 60 Zeichen.

Alarme per E-Mail senden

Alarme können nicht nur gedruckt, sondern ebenfalls per E-Mail versendet werden. Die gesamte Alarmliste kann durch Senden von Block 990 übertragen werden (siehe Abschnitt "Berichte per E-Mail senden").

Jeder Alarm kann mit einer oder mehrerer der E-Mail-Adressen in der Konfiguration des STMP-Clients verknüpft werden. Unter [Einrichtung] / [Alarmeinstellungen] nehmen Sie eine allgemeine Einstellung für den Status vor, bei dem Alarme per E-Mail versendet werden sollen. Siehe Abschnitt "Alarmverwaltung" auf Seite 252.



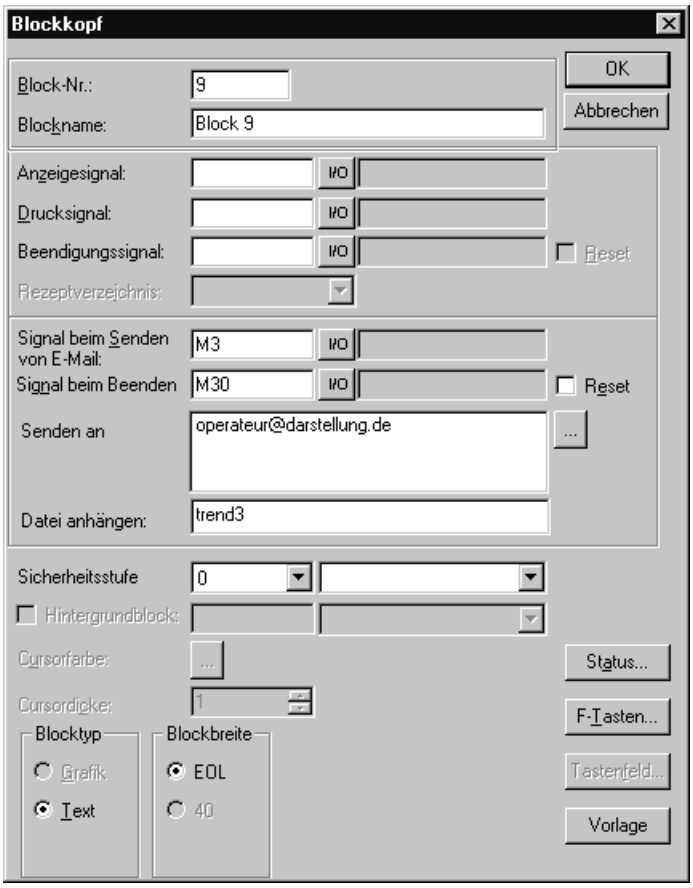
10806ADE

Parameter	Beschreibung
Infoblock	Wird ein Infoblock angegeben, bei dem es sich um einen Textblock handelt, wird dieser in die E-Mail aufgenommen. Siehe Abschnitt "Alarmverwaltung" auf Seite 252.
Senden an Adresse	Hier legen Sie fest, wer die Nachricht erhalten soll. Sie können bis zu 8 Empfänger aus der vordefinierten Liste im Dialogfeld [STMP Client Service einrichten] auswählen.

Berichte per E-Mail senden

Textblöcke können nicht nur gedruckt, sondern ebenfalls per E-Mail versendet werden. Der Alarmblock 990 kann ebenfalls als E-Mail gesendet werden.

Es können nur Textblöcke versendet werden. Von den Systemblöcken kann lediglich der Alarmblock 990 als E-Mail gesendet werden. Trend- und Rezeptdateien lassen sich einer E-Mail als Anhang beifügen. Bei der Verwendung von Unicode bestehen Einschränkungen. Nähere Informationen entnehmen Sie Kapitel 8.8, "Unicode".

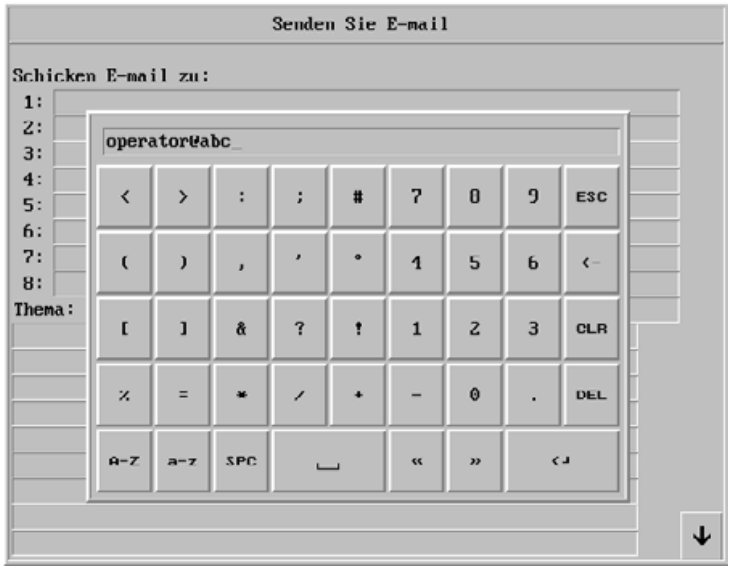


10807ADE

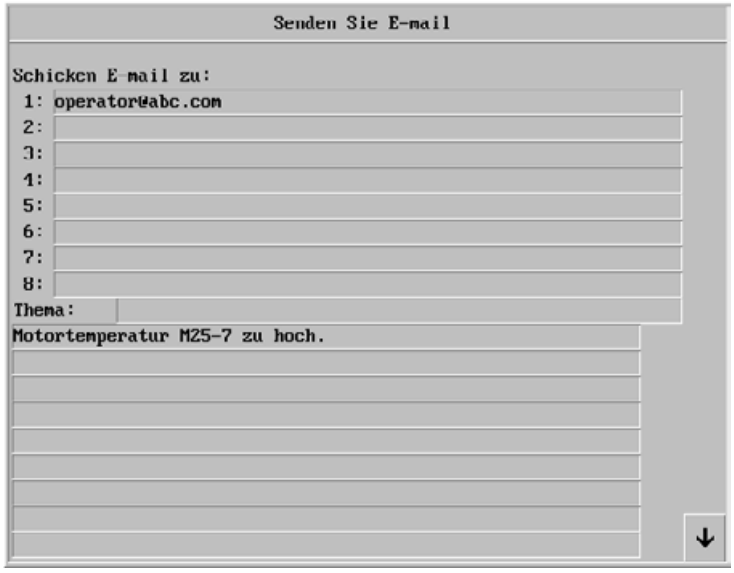
Parameter	Beschreibung
Blockname	Wird der Name eines Textblocks angegeben, wird dieser als Betreff gesendet.
Signal beim Senden von E-Mail	Bei Aktivierung des angegebenen digitalen Signals wird eine E-Mail versendet.
Signal beim Beenden	Digitales Signal, das nach Versenden der Nachricht vom Terminal ausgegeben wird. Normalerweise wird das Signal vom Terminal aktiviert. Durch Auswahl der Option [Reset] wird das Signal nach Versenden der Nachricht zurückgesetzt.
Senden an	Hier wird die E-Mail-Adresse des Empfängers eingetragen. Nach Klicken auf die Schaltfläche [...] können Sie bis zu 8 Empfänger aus einer Liste auswählen. Die Liste mit E-Mail-Adressen wird unter [Einrichtung] / [Netzwerk] / [Dienste] im Dialogfeld [SMTP Client Service einrichten] definiert.
Datei anhängen	Geben Sie hier den Namen einer Trend- oder Rezeptdatei an, die der Nachricht beigefügt werden soll. Wenn eine Trend- und Rezeptdatei mit demselben Namen vorliegt, wird die Trenddatei angehängt. Der Dateiname darf keine nationalen Sonderzeichen wie z. B. Ä, Ö und Ü enthalten.

E-Mail per Systemblock senden

Durch einen Blocksprung zum Systemblock [E-Mail] (993) können Sie im Betriebsmodus Nachrichten drucken und versenden.



10810ADE



10811ADE

Parameter	Beschreibung
Schicken E-Mail zu	Hier geben Sie den Empfänger an. Dabei können Sie eine Adresse eingeben oder einen Eintrag aus der globalen Liste auswählen, die durch Betätigen der Taste <LIST> an Terminals mit Tastaturen bzw. der Taste <MAIL> an Terminals mit Berührungsbildschirmen angezeigt wird.
Thema	Hier geben Sie den Betreff für die Nachricht an. Seine Länge ist auf 50 Zeichen beschränkt. Der Nachrichtentext ist auf 10 Zeilen mit jeweils 50 Zeichen begrenzt.

Terminal-Controller

Wird zur RUN/TRANSFER-Umschaltung via TCP/IP verwendet. Klicken Sie auf [Bearbeiten] und tragen Sie die Portnummer ein, die für eine Übertragung angegeben werden soll. Die Portnummer muss normalerweise nicht geändert werden. Aktivieren Sie die Option [Anforderungs-Berechtigungsprüfung], wenn Benutzername und Passwort vor der Übertragung angegeben werden sollen. Benutzer werden unter [Einrichtung] / [Netzwerk] / [Konten] definiert.

Transparent-Modus

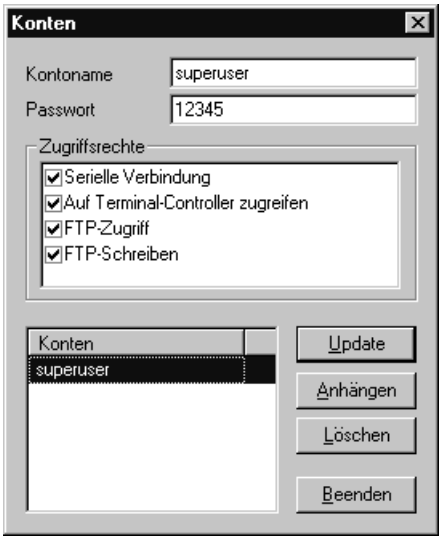
Wird zur Kommunikation im Transparent-/Durchreich-Modus im Terminal-Netzwerk via ETHERNET verwendet (siehe auch Kapitel 9.1, "Kommunikation" und 9.3, "Netzwerkfunktionen"). Klicken Sie auf [Konfiguration Transparent-Modus]. Die Einheit muss in diesem Fall per TCP/IP verbunden sein.

Parameter	Beschreibung
IP-Einstellungen	Portnummer 6004 muss normalerweise nicht geändert werden. Wählen Sie das gewünschte Protokoll aus: UDP oder TCP.
Umrichter / SPS-Systeme	Legen Sie fest, ob der Transparent-/Durchreich-Modus mit Controller 1 oder 2 verbunden werden soll.
Modus	Wählen Sie als Kommunikationsart Transparent- oder Durchreich-Modus aus. Geben Sie unter [Timeout] eine Zeitspanne in Sekunden an, nach deren Ablauf das Terminal vom Durchreich-Modus zurück in den Betriebsmodus wechselt, wenn keine Durchreich-Kommunikation erfolgt ist.

WWW-Server

Über diese Funktion lässt sich der Webserver im Terminal konfigurieren. Ein WWW-Server ist ein Programm, das durch Verwendung des Client / Server-Modells und über das Hypertext Transfer Protocol (HTTP) Dateien überträgt, die Websites von Internetanwendern (mit Computern, auf denen sich HTTP-Clients befinden) bilden.

Siehe auch Kapitel 9.3, "Netzwerkfunktionen im Terminal".



10809ADE

Parameter	Beschreibung
Kontoname	Durch Festlegung eines Kontonamens werden HTML-Seiten im Terminal mit Passwörtern geschützt. Konten werden unter [Einrichtung] / [Netzwerk] / [Konten] definiert.

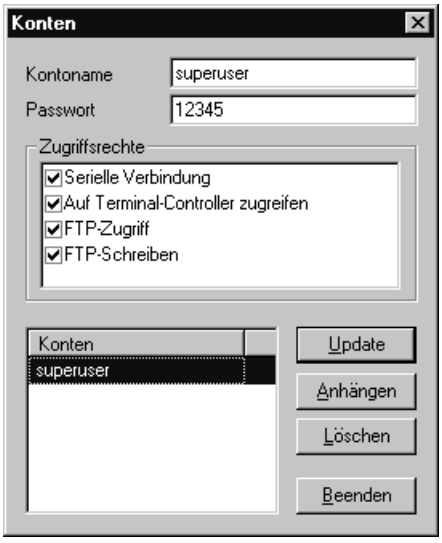
Passwort	Tragen Sie ein Passwort ein. Alle HTML-Seiten werden mit diesem Kontonamen und Passwort geschützt.
	Um eine einzelne Seite mit einem anderen Kontonamen und Passwort zu schützen, wird der folgende Code zum HTML-Header hinzugefügt:
	`<HTML>`
	`  <HEAD>`
	`  <META name="superuser"`[1)] `content="12345">`
	`  </HEAD>`
	Hier befindet sich der restliche HTML-Code.
	`</HTML>`

1) "superuser" steht für den Namen des Kontos und "12345" für das Passwort.

Der oben aufgeführte Code muss im Header enthalten sein. Die Parameter *Name* und *Content* müssen einen Kontonamen bzw. Passwort haben.

9.5 Netzwerkkonten

Unter [Einrichtung] / [Netzwerk] / [Konten] wird festgelegt, wer auf die Terminal-Dienste zugreifen darf, die eine Anmeldung erfordern. Über diese Funktion wird eine Berechtigungskontrolle erstellt. Dabei werden ein Benutzername und ein Passwort für verschiedene Anwender angelegt, die Zugriff auf unterschiedliche Dienste im Netzwerk besitzen sollen. Die Kontonamen und Passwörter dürfen keine nationalen Sonderzeichen enthalten.



10809ADE

Laut Abbildung ist das Konto mit dem Namen "Superuser" berechtigt, auf alle Netzwerkfunktionen zuzugreifen, die eine Anmeldung erfordern. Mit Hilfe der Schaltflächen lassen sich die Konten in der Liste aktualisieren, hinzufügen und entfernen.

Parameter	Beschreibung
Kontoname	Geben Sie einen Kontonamen an.
Passwort	Geben Sie ein Passwort für das Konto an.

Zugriffsrechte

Parameter	Beschreibung
Serieller Verbindung	Der Benutzer kann eine serielle Verbindung herstellen (PPP). Diese Option sollte aktiviert sein.
Auf Terminal-Controller zugreifen	Wird zur RUN/TRANSFER-Umschaltung via TCP/IP verwendet. Diese Option sollte aktiviert sein.
FTP-Zugriff	Der Benutzer besitzt auf dem FTP-Server (Terminal) Lesezugriff.
FTP-Schreiben	Der Benutzer besitzt auf dem FTP-Server Schreibzugriff. Dafür ist ebenfalls ein FTP-Zugriff erforderlich.

10 Technische Daten und Maßblätter

10.1 Allgemeine Technische Daten

Display

	DOP11A-10	DOP11A-20	DOP11A-30	DOP11A-40	DOP11A-50
Grafik-Auflösung (Pixel)	Keine Grafik	240 x 64	320 x 240	320 x 240	640 x 480
Zeilen x Zeichen Text	2 x 20	Grafik			
Aktive Bildschirm-größe, B x H	73,5 x 11,5 mm	127,2 x 33,9 mm	115,2 x 86,4 mm	115,2 x 86,4 mm	211,2 x 158,4 mm
Hintergrund-beleuchtung	50000 h bei einer Umgebungstemperatur von +25 °C. LED.		50000 h bei einer Umgebungs-temperatur von +25 °C. Touch Screen. CFL.	50000 h bei einer Umgebungs-temperatur von +25 °C. CFL.	50000 h bei einer Umgebungs-temperatur von +25 °C. Touch Screen.
Kontrasteinstellung	Über Schiebe-regler; Position: rechte obere Ecke auf der Terminal-rückseite.	Über Systemblock			
Bildschirm	LCD-Bildschirm (Flüssigkristall), monochrom, 2 Zeilen mit jeweils 20 Zeichen, 5 mm Zeichengröße	LCD-Bildschirm (Flüssigkristall), 240 x 64 Pixel, monochrom, 4 Zeilen mit jeweils 20 Zeichen oder 8 Zeilen mit jeweils 40 Zeichen.	LCD-Bildschirm (Flüssigkristall), 320 x 240 Pixel, 256 Farben (Grafik und Text)	LCD-Bildschirm (Flüssigkristall), 320 x 240 Pixel, 256 Farben (Grafik und Text)	TFT-Bildschirm, 640 x 480 Pixel, 256 Farben (Grafik und Text)

Technische Daten

	DOP11A-10	DOP11A-20	DOP11A-30	DOP11A-40	DOP11A-50
Tastatur	• Numerikblock • Navigations-block • 3 Funktions-tasten • keine LEDs	• Numerikblock • Navigations-block • 8 Funktions-tasten • 16 LEDs (rot / grün)	Touch resistiv	• Numerikblock • Navigations-block • 16 Funktions-tasten • 16 LEDs (rot / grün)	Touch resistiv
Tastaturmaterial / Material für Gerätefront	Membrantastatur mit Polyesterkap-pen Overlay Autotex F207 mit Rückseitendruck 1 Mio. Operationen	Membrantastatur mit Polyesterkap-pen Overlay Autotex F207 mit Rückseitendruck 1 Mio. Operationen	Touch Screen Polyester auf Glas 1 Mio. Operationen	Membrantastatur mit Polyesterkap-pen Overlay Autotex F207 mit Rückseitendruck 1 Mio. Operationen	Touch Screen Polyester auf Glas 1 Mio. Operationen
Grafische Objekte	Nein	Ja			
Echtzeituhr	±10 PPM + Fehlanzeige durch Umgebungstemperatur und Versorgungsspannung. Max. Gesamtfehlanzeige: 1 Minute/Monat = 12 Minuten/Jahr. Die Lebensdauer der Echtzeituhr-Batterie liegt bei 10 Jahren.				
Versorgungs-spannung	DC 24 V (DC 20-30 V), 3-poliger Anschlusskontakt CE				AC 100-240 V, 50/60 Hz, 3-poliger Anschlusskontakt CE
	Die Spannungszufuhr muss den Anforderungen für SELV gemäß IEC 950 oder IEC 742 entsprechen. UL: Die Versorgungsspannung muss gemäß den Bestimmungen zur Spannungszufuhr Klasse 2 erfolgen.				
Stromverbrauch bei Betriebsspannung	Max: 200 mA	Ohne Last: 300 mA Max. Last: 450 mA	Max: 400 mA	Ohne Last: 300 mA Max. Last mit Erweiterungskarte: 550 mA	Max: 0,17 - 0,35A (AC 240 - 100 V)
Umgebungs-temperatur	0 bis +50 °C				
Lagertemperatur	-20 bis +70 °C				
Luftfeuchtigkeit	Max. 85 % (nicht kondensierend)				
Frontmaß B x H x T	142 x 90 x 3,5 mm	214 x 194 x 6 mm	200 x 150 x 5 mm	276 x 198 x 5,7 mm	290 x 247 x 6 mm
Einbautiefe	29 mm ohne Sub-D-Anschluss und 96,5 mm mit Sub-D-Anschluss	69 mm ohne Sub-D-Anschluss und 110 mm mit Sub-D-Anschluss	70 mm ohne Sub-D-Anschluss und 70 mm mit Sub-D-Anschlusss	87 mm ohne Sub-D-Anschluss und 110 mm mit Sub-D-Anschluss	109 mm ohne Sub-D-Anschluss und 130 mm mit Sub-D-Anschluss
Schutzgrad Gerätefront	IP65, NEMA 4, NEMA 4X (nur für Innenbereich)				IP65, NEMA 4
Schutzgrad Rückseite	IP20				
Schutzmaterial Rückseite	Alu-Zink	Gelb-chromatiertes Stahlblech			
Gewicht	Ohne Sub-D-Anschluss: 0,5 kg	Ohne Sub-D-Anschluss: 1,5 kg	Ohne Sub-D-Anschluss: 1,5 kg	Ohne Sub-D-Anschluss: 1,7 kg	Ohne Sub-D-Anschluss: 3,3 kg
Speicher	Flash-Speicher: 64 kB für Anwen-dung	Flash-Speicher: 400 kB für Anwendung			Flash-Speicher: 1600 kB für Anwen-dung
EMC-Tests am Terminal	Das Terminal entspricht den Anforderungen gemäß Paragraph 4 der EMC-Richtlinie 89/336/EEC. Überprüft gemäß: EN 50081-1 (Emission) und EN 50082-2 (Störsicherheit).				
UL-Zulassung	UL 508, UL 1604 (Klasse I Div 2)				
DNV-Zertifizierung	Zertifikat von Det Norske Veritas Typgodkännande in den Klassen Temperatur A, Luftfeuchtigkeit B, Vibration A, Schutzkappe C (nur vordere Abdeckung).				
Erweiterungs-steckplätze	Keine	1 Erweiterungs-steckplatz	1 Erweiterungs-steckplatz	2 Erweiterungs-steckplätze	2 Erweiterungs-steckplätze

Funktionalität

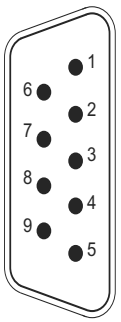
	DOP11A-10	DOP11A-20	DOP11A-30	DOP11A-40	DOP11A-50
Alarmverwaltung	Nein	Ja			
Intervalle pro Zeitkanal	4				
Rezeptverwaltung	Ja				
Passthrough Mode	Ja				
Doppelprotokoll	Ja				
Web-Server	Nein	Ja, mit ETHERNET-Option			
Druckfunktion	Ja				

Kommunikation

	DOP11A-10	DOP11A-20	DOP11A-30	DOP11A-40	DOP11A-50
Serielle Schnittstellen	Schnittstelle zur Programmierung und Umrichter-kommunikation getrennt. • RS-232 • RS-485/ RS-422 2 Schnittstellen gleichzeitig nutzbar.	Schnittstelle zur Programmierung und Umrichter-kommunikation getrennt. • RS-232 • RS-422 2 Schnittstellen gleichzeitig nutzbar.	Schnittstelle zur Programmierung und Umrichter-kommunikation getrennt. • RS-232 • RS-422 • RS-485 2 Schnittstellen gleichzeitig nutzbar.	Schnittstelle zur Programmierung und Umrichter-kommunikation getrennt. • RS-232 • RS-422 2 Schnittstellen gleichzeitig nutzbar.	Schnittstelle zur Programmierung und Umrichter-kommunikation getrennt. • RS-232 • RS-422 2 Schnittstellen gleichzeitig nutzbar.
Feldbus über Optionssteckplatz	Keine Options-möglichkeit	PROFIBUS-DP oder ETHERNET		• PROFIBUS-DP und / oder • ETHERNET	• PROFIBUS-DP und / oder • ETHERNET
Serieller Port RS-422	25-poliger Sub-D-Anschluss, montierte Buchse mit standardmäßigen Befestigungsschrauben 4-40 UNC.				
Serieller Port RS-232	9-poliger Sub-D-Anschluss, montierte Stecker mit standardmäßigen Befestigungsschrauben 4-40 UNC.				
Serieller Port RS-485	Im 25-poligen Sub-D-Anschluss sind RS-422 und RS-485 kombiniert. Montierte Buchse mit standardmäßigen Befestigungsschrauben 4-40 UNC.		4-poliger Anschlusskontakt, montierter Stecker		

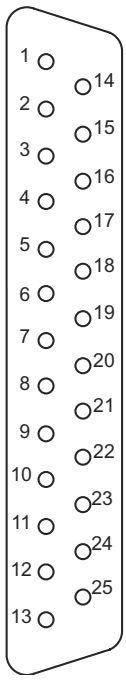
10.2 Steckerbelegung

RS-232

D-Sub 9-polige Stecker	Klemme Nr.	Bezeichnung	Signalrichtung Terminal ↔ XXX
	1	+5 V >200 mA [1]	←
	2	TxD	→
	3	RxD	←
	5	0V	
	7	CTS	←
	8	RTS	→
	9		

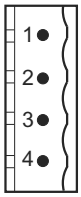
1) Nicht angeschlossen

RS-485 Gilt nur für DOP11A-10.

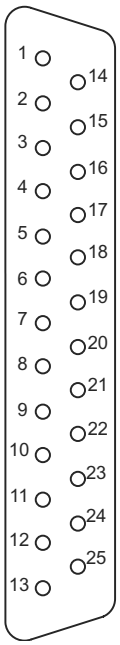
D-Sub 25-polige Buchse	Klemme Nr.	Bezeichnung	Signalrichtung Terminal ↔ XXX
	2	Tx/Rx+	↔
	15	Tx/Rx-	↔
	6	Tx/Rx -/ 120 Ω [1]	
	19	Tx/Rx+ [1]	
	7,8	0V	

1) Brücke zwischen 6 und 19 aktiviert 120 W Abschlusswiderstand des RS-485 Busses.

Gilt nur für DOP11A-30.

D-Sub 9-polige Stecker	Klemme Nr.	Bezeichnung	Signalrichtung Terminal ↔ XXX
	1	Tx / Rx+	↔
	2	Tx / Rx-	↔
	3	0V	
	4	⏚	

RS-422

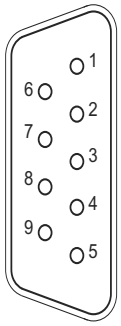
D-Sub 25-polige Buchse	Klemme Nr.	Bezeichnung	Signalrichtung Terminal ↔ XXX
	2	+TxD	→
	15	-TxD	
	3	+RxD	←
	16	-RxD	
	4	+RTS	→
	17	-RTS	
	5	+CTS	←
	18	-CTS	
	20	1)	
	21	1)	
	7,8	0V	
	14	+5 V <50 mA	→
	12,13, 24,25	2) +5 V >200 mA	←
	9	3) TxD	→
	10	3) RxD	←
	22	3) CTS	←
	23	3) RTS	→

1) Klemme Nr. 20 intern im Terminal an Klemme Nr. 21 angeschlossen

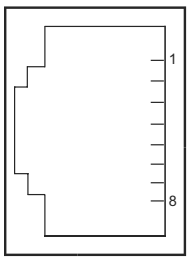
2) Gilt nur für DOP11A-10

3) Reserviert

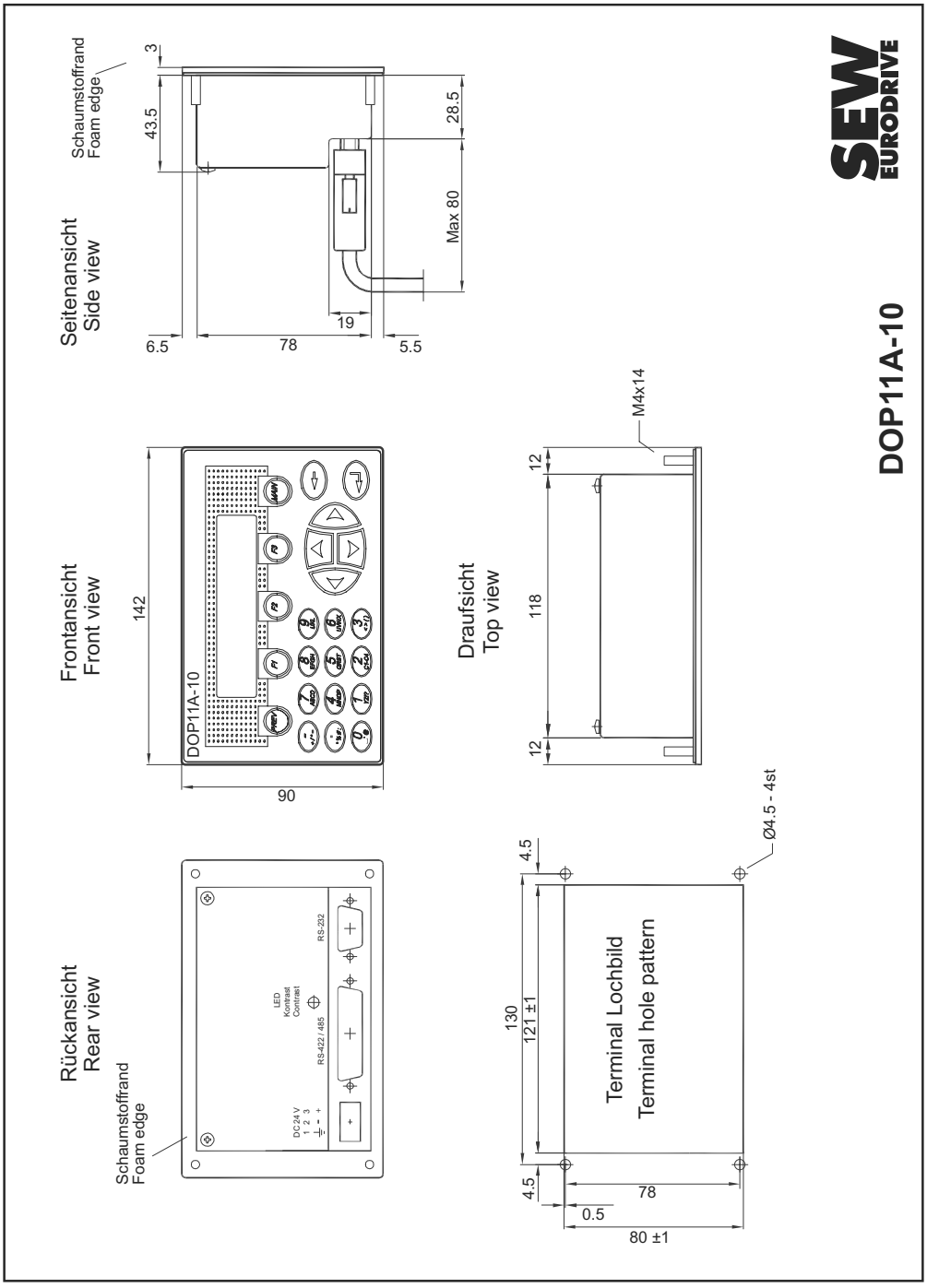
PROFIBUS-DP (Optionskarte)

D-Sub 9-polige Buchse	Klemme Nr.	Bezeichnung	Signalrichtung Terminal ↔ XXX
	1		
	2		
	3	RxD/TxD-P	↔
	5	DGND	
	7		
	8	RxD/TxD-NS	↔
	9		

ETHERNET 10 Base T (Optionskarte)

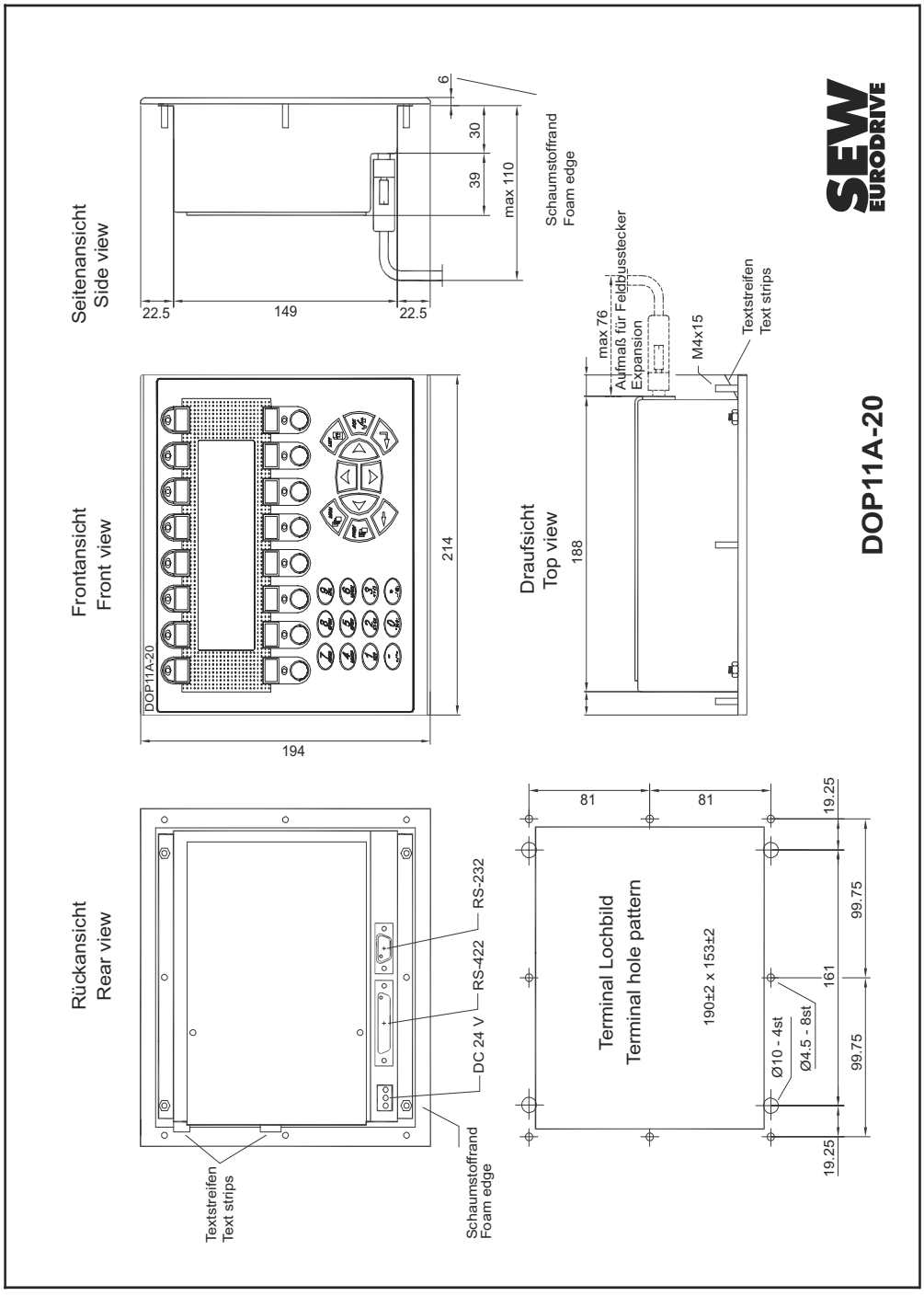
RJ45 Buchse	Klemme Nr.	Bezeichnung	Signalrichtung Terminal ↔ XXX
	1	Tx+	→
	2	Tx-	→
	3	Rx+	←
	6	Rx-	←

10.3 DOP11A-10



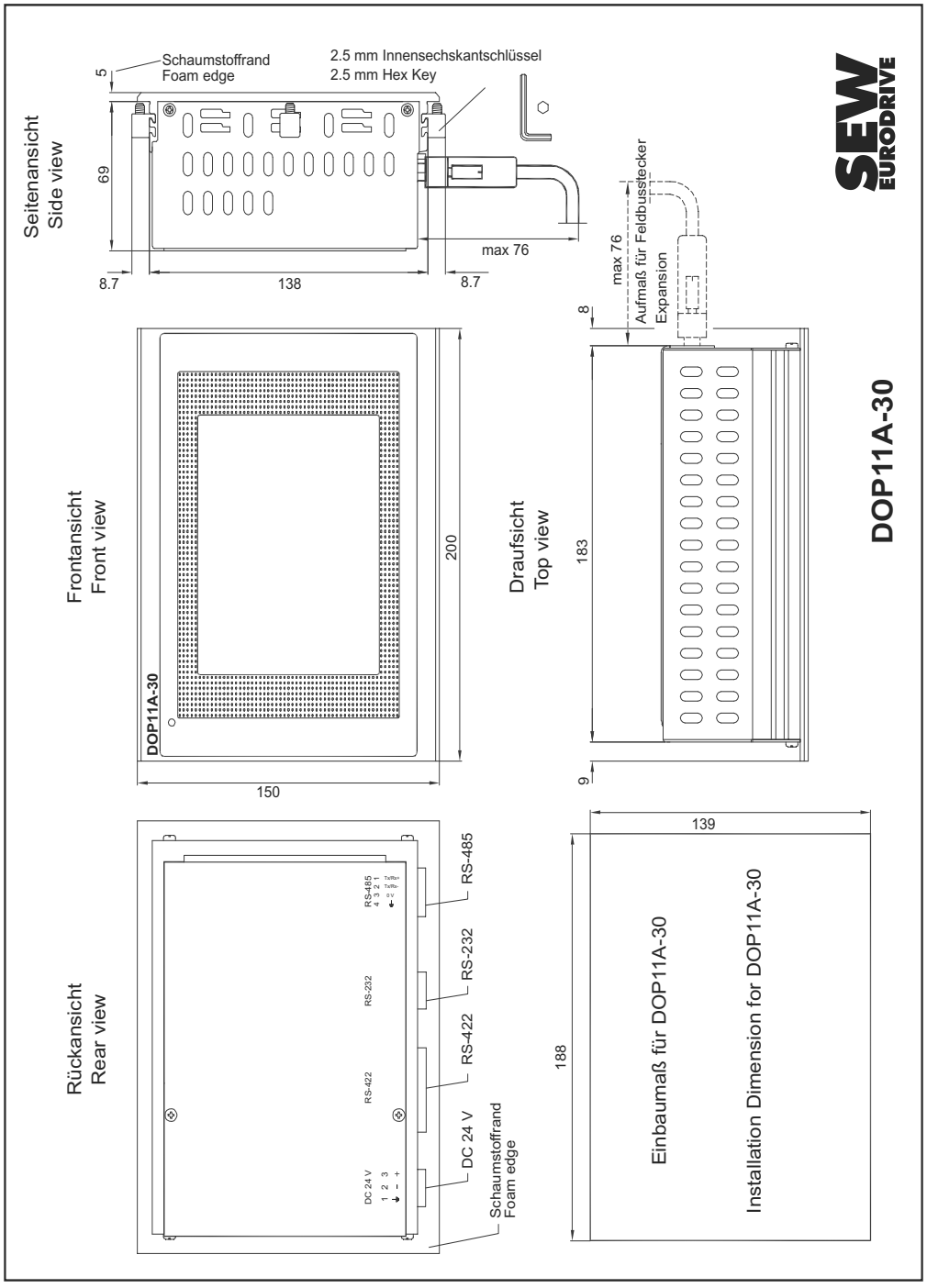
53454AXX

10.4 DOP11A-20



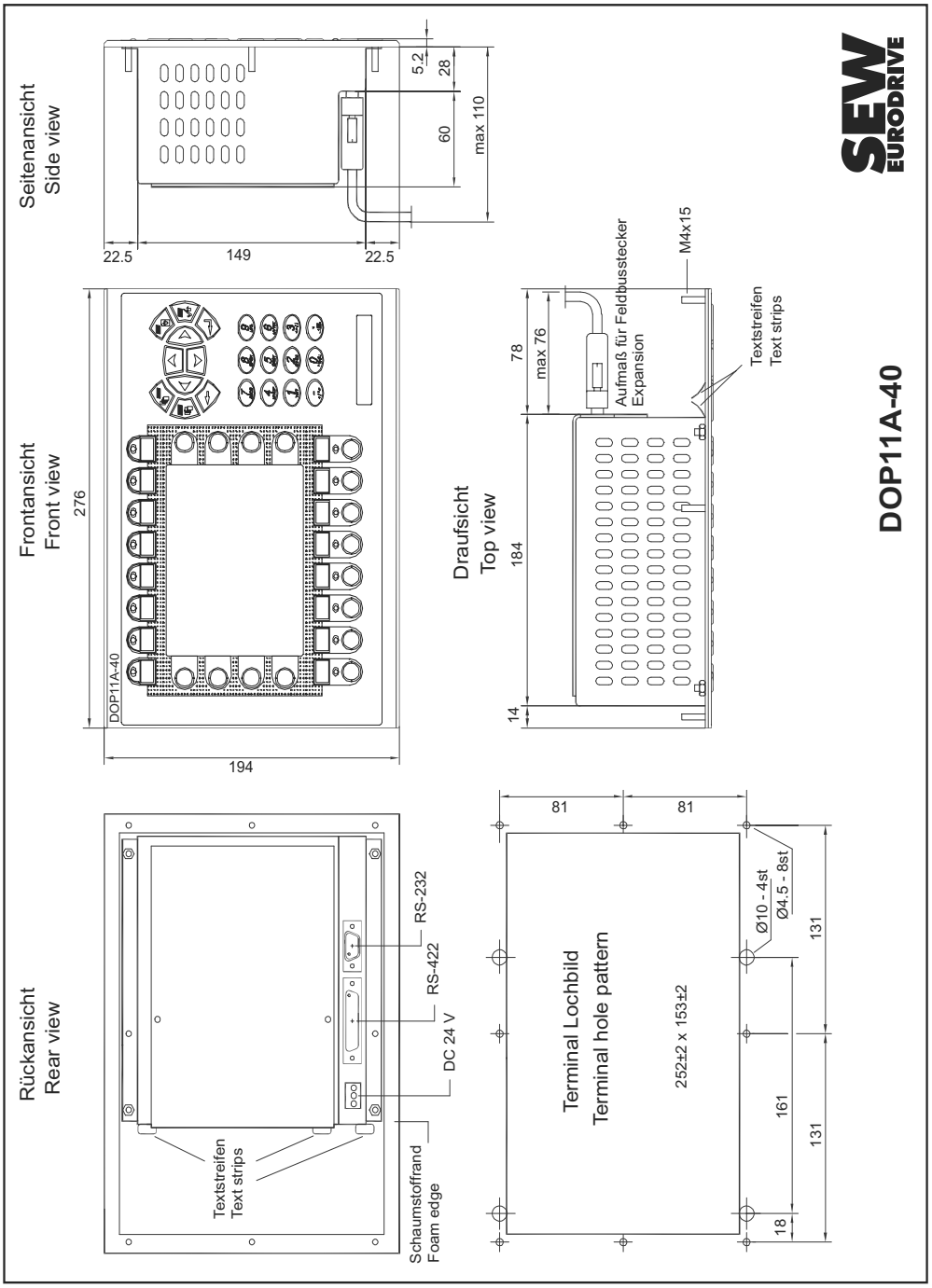
53455AXX

10.5 DOP11A-30



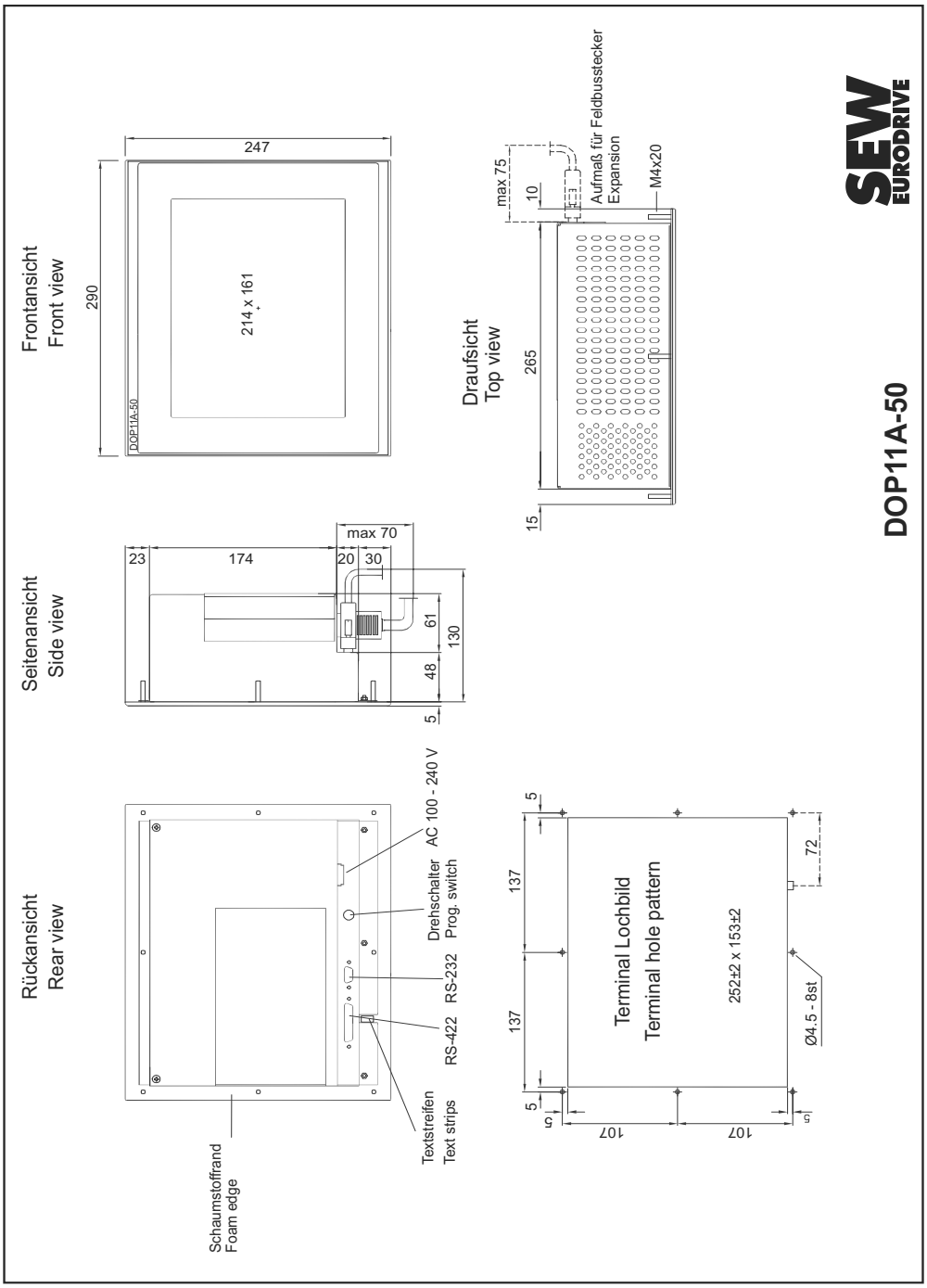
53458AXX

10.6 DOP11A-40



53459AXX

10.7 DOP11A-50



53459AXX

11 Anhang

11.1 Membrantastatur

Lösungsmittelbeständigkeit für Autotex 2

Verträgliche Stoffe

Das Material des Bedien-Terminals ist Autotex 2. Nach DIN 42 115 Teil 2 kann es über einen Zeitraum von mehr als 24 Stunden folgenden Stoffen ohne sichtbare Veränderung ausgesetzt sein:

- Ethanol
- Cyclohexanol
- Diacetonalkohol
- Glykol
- Isopropanol
- Glyzerin
- Methanol
- Triacetin
- Dowanol DRM/PM
- Aceton
- Methylethylketon
- Dioxan
- Cyclohexanon
- Methylisobutylketon
- Isophoron
- Ammoniak <40%
- Natriumhydroxid <40%
- Kaliumhydroxid <30%
- Alkalikarbonat
- Bikarbonat
- Blutlaugensalz / Kaliumferricyanid
- Acetonitril
- Natriumbisulfat
- 1.1.1 Trichlorethan
- Ethylacetat
- Diethylether
- n-Butylacetat
- Amylacetat
- Ethylenglycolmonobutylether
- Ether
- Natriumhypochlorid <20%
- Wasserstoffperoxid <25%
- Kaliumkarbonat
- Motorbenzin
- Formaldehyd 37% - 42%
- Acetaldehyd
- Aliphatischer Kohlenwasserstoff
- Toluol
- Xylen
- Lackbenzin
- Ameisensäure <50%
- Essigsäure <50%
- Phosphorsäure <30%
- Salzsäure <36%
- Salpetersäure <10%
- Trichloressigsäure <50%
- Schwefelsäure <10%
- Schneidöl
- Dieselöl
- Leinöl
- Parrafinöl
- Geblasenes Rizinusöl
- Silikonöl
- Terpentinersatz
- Universalbremsöl
- Decon
- Flugbenzin
- Waschpulver
- Weichspüler
- Eisen (III)-chlorid
- Eisen (II)-chlorid
- Dibutylphthalat
- Diethylphthalat
- Natriumkarbonat
- Süßwasser
- Salzwasser
- Teepol

Autotex zeigt bei einer Einwirkzeit von weniger als einer Stunde nach DIN 42 115 Teil 2 keine sichtbaren Veränderungen gegenüber Eisessig.

Schädliche Stoffe

Folgende Stoffe dürfen nicht in Kontakt mit dem Bedien-Terminal gebracht werden.

- Konzentrierte Mineralsäuren
- Konzentrierte Lauge
- Hochdruckdampf von mehr als 100 °C
- Benzylalkohol
- Dichlormethan

Stoffe, die keine Farbveränderung hervorrufen

Die folgenden Reagenzien verursachen in einem Zeitraum von 24 Stunden und bei einer Temperatur von 50 °C keine Farbveränderung:

- Top Job
- Ajax
- Persil
- Kaffee
- Fantastic
- Formula 409
- Traubensaft
- Jet Dry
- Vim
- Wisk
- Lenor
- Downey
- Ariel
- Milch
- Gumption
- Domestos
- Vortex
- Windex

Stoffe, die eine Farbveränderung hervorrufen

Bei genauer Untersuchung konnten leichte Verfärbungen bei Kontakt mit folgenden Stoffen festgestellt werden:

- Tomatensaft
- Tomatenketchup
- Zitronensaft
- Senf

11.2 Systemprogramm herunterladen

Das Bedien-Terminal ist mit einem Systemprogramm (Betriebssystem) bestückt, das bei der Lieferung im Terminal-Speicher abgelegt ist. Das Systemprogramm kann ersetzt werden, z. B. bei der Aktualisierung auf eine neuere Version. Um das Systemprogramm zum Terminal zu übertragen, ist folgende Ausrüstung erforderlich:

- PC
- Verbindungskabel zwischen PC und Bedien-Terminal (PCS11A)
- PC-Programm `SYSLOAD.EXE` (System Loader, Symbol in der Programmgruppe DOP-Tools)
- Datei mit neuem Systemprogramm

So führen Sie die Übertragung durch:

1. Schließen Sie das Verbindungskabel zwischen PC und Bedien-Terminal an.
2. Starten Sie das PC-Programm, indem Sie im Startmenü den Eintrag [Programme] / [Drive Operator Panels DOP] / [DOP Tools] / [DOP System Loader] auswählen.

Im Bedien-Terminal müssen keine Einstellungen vorgenommen werden.

Unter [Options] / [Comm Settings] im [DOP-Tools] / [DOP System Loader] können Sie Kommunikations-Port und Übertragungs-Geschwindigkeit festlegen.

Beim Ersetzen des Systemprogramms durch eine ältere Version muss das Kontrollkästchen zum Überschreiben des Controller-Treibers aktiviert sein.

Wenn das Herunterladen eines neuen Systemprogramms (*.bin-Datei) fehlschlägt, nachdem Sie in [DOP-Tools] / [DOP System Loader] auf [Send] geklickt haben, wird das Terminal automatisch in den sysload-Modus versetzt. Wenn sich das Terminal im sysload-Modus befindet, können Sie erneut versuchen, das Systemprogramm herunterzuladen.

12 Index

A

Adressierung von Parametern und Variablen 62
Alarm-Banner 143
Alarmbibliothek ALARMS 239
Alarme
Alarmgruppen definieren 184
Alarmgruppierung 184
Alarmnachricht 185
Einstellungen 186
Grafische Alarmseite 190
Import 187
In Betriebsmodus 188
Per E-Mail senden 258
Verwaltung 184
Alarme per E-Mail senden 258
Alarmeinstellungen 186
Alarm-Import 187
Alarmnachrichten 185
Alarmverwaltung 184, 252
Allgemeine Parameter 118, 159
Alphanumerische Tastatur 157
Alphanumerische Tasten 35
Analog Numerisch Objekt 132
Analog numerische Tabelle Grafikobjekt 151
Analoge Füllung Grafikobjekt 144
Analoge Grafikobjekte 127
Analoge Uhr Grafikobjekt 145
Anbindung an SEW Frequenzumrichter 11
Anschluss an einen PC 24
Anschluss Grundgerät 23
Anschluss Option PFE11A Ethernet 29
Anschluss Option PFP11A PROFIBUS-DP ... 30
Anschluss RS-422 28
Anschluss RS-485 25
Anschluss Siemens S7 über MPI & PCM11A 31
Anschluss UWS11A 28
Anwendungssprache 203
Anwendungssprachen im Betriebsmodus 205
Applet, Signiertes 243
ASCII-Objekte 137
Aufstellung des Bedien-Terminals 12
Ausdrucke definieren 200
Aussteuerungsmesser Grafikobjekt 136

B

Balkendiagramm Grafikobjekt 133
BDTP 252
BDTP-Client 253
BDTP-Server 255, 256
BDTP-Stationsänderung 95
Benutzerdefinierte Systemsprache 204
Berechnung der Trendgröße 213
Berechnung technischer Einheiten 118, 159
Berichte per E-Mail senden 259
Berührungsbildschirm 156
Berührungstaste-Grafikobjekt 149
Betriebsanzeige beim Gerätestart 48
Betriebsarten (RUN und SETUP) 38
Betriebsfehler 50
Betriebsmodus (RUN) 40
Bibliothek
ALARMS 239
HTML 239
IMAGES 241
RECIPE 239
Stammbibliothek 238
TRENDS 240
Block 56
Blockkopf definieren 75
Definieren 74
Erzeugen (mit dem Block-Manager) 73
Programmieren 80
Blockliste 99
Block-Manager 99, 115
Einstellungen 115
Blockverknüpfungen mit Alarmen 189
Boot-Fehler 49

C

CGI-Skript 247
Controller wechseln 72
Controller-Datenaustausch 221

D

Darstellung, grafisch 118
Datumsformat 108
Diagramm Grafikobjekt 134
Digitale Füllung Grafikobjekt 130
Digitale Grafikobjekte 126
Digitale Uhr Grafikobjekt 146
Digitaler Text Grafikobjekt 128
Digitales Symbol Grafikobjekt 129
Display 264
DOP11A-10, Geräte-Aufbau 15
DOP11A-20, Geräte-Aufbau 16
DOP11A-30, Geräte-Aufbau 17
DOP11A-40, Geräte-Aufbau 18
DOP11A-50, Geräte-Aufbau 19
Doppelte Treiber 220
Drucker
Anschluss 198
Einstellungen 200
Status 201
Steuercodes 201

Druckeranschluss ... 198
Druckereinstellungen ... 200
Druckerstatus ... 201
Durchreich-Modus ... 224
Durchreich-Modus via ETHERNET ... 251
Dynamik ... 120
Dynamische Bitmaps verwenden ... 126
Dynamische Textobjekte ... 161

E

Echtzeituhr stellen ... 40
Eingabe-Feedback ... 244
Einleitung ... 9
Einsatzumgebung ... 6
E-Mail per Systemblock senden ... 260
Entsorgung ... 6
Erstes Einschalten ... 32
Erweiterungskarten
PFE11A für ETHERNET TCP/IP ... 170
PFP11A für PROFIBUS-DP ... 175
ETHERNET 10 Base T (Optionskarte) ... 269
ETHERNET, Netzwerkkommunikation ... 230
ETHERNET-Verbindungen ... 231

F

Farben ... 118
Fehlerliste ... 50
Fehlermeldungen ... 49
Frequenzumrichter, Anbindung ... 11
FTP-Server ... 237, 256
Funktionen, Terminal ... 35
Funktionstasten ... 210
Definieren ... 78, 210
Globale ... 210
Integrierte ... 36
Lokale ... 210
Springe zu Block ... 213

G

Geschwindigkeitsmesser Grafikobjekt ... 142
Grafikblöcke bedienen ... 153
Grafikblöcke drucken ... 199
Grafikblock-Manager ... 81
Cursor ... 81
Maus ... 81
Mehrere Objekte markieren ... 84
Objekte erzeugen ... 84
Objekte gruppieren ... 87
Objekte positionieren ... 85
Öffnen ... 81
Symbole ... 88
Tabellen erzeugen ... 87
Tasten ... 81
Toolbox ... 83
Grafikobjekte ... 125
Alarm-Banner ... 143
Analog Numerisch ... 132
Analog numerische Tabelle ... 151
Analoge Füllung ... 144
Analoge Uhr ... 145
ASCII ... 137
Aussteuerungsmesser ... 136
Balkendiagramm ... 133
Berührungstaste ... 149
Diagramm ... 134
Digitale Füllung ... 130
Digitale Uhr ... 146
Digitaler Text ... 128
Digitales Symbol ... 129
Dynamische analoge ... 127
Dynamische Bitmap-Verwaltung ... 126
Dynamische digitale ... 126
Geschwindigkeitsmesser ... 142
Mehrfach-Auswahl ... 148
Mehrfach-Symbol ... 147
Nachricht ... 150
Schieberegler ... 138
Sprung ... 131
Statische / dynamische ... 125
Trend ... 139
Grafische Darstellung und Steuerung ... 118

H

HMI-Builder
Beschreibung ... 57
Installieren ... 57
Kommunikationseinstellungen ... 60
Menü ... 58
Projekt erzeugen ... 68
Sprache wählen ... 68
Starten ... 68
Statuszeile ... 58
Systemvoraussetzungen ... 57
Treiber aktualisieren ... 70
HTML-Bibliothek ... 239
HTML-Dateien via FTP speichern ... 250

I

I/O-Änderung ... 94
I/O-Browser ... 79
I/O-Querverweis ... 95
Inbetriebnahme ... 32
Index im Netzwerk-Client ... 252
Indexadressierung ... 178
Installation ... 22
UL-gerechte ... 23
Installation, HMI-Builder ... 57
Integrierte Funktionstasten ... 36

J

Java-Konsole aktivieren 244
Joystick-Funktionen 42

K

Kabelspezifikation
ETHERNET 29
PROFIBUS 31
RS-485 27
Kein-Protokoll-Modus 225, 251
Kommunikation mit 2 Controller 220
Kommunikation mit MOVIDRIVE® und MOVITRAC® 07 59
Adressierung von Parametern und Variablen 62
Indizierte Kommunikation zu Umrichtern im RS-485-Verbund 65
Kommunikation zu Umrichtern im RS-485-Verbund 64
Kommunikationseinstellungen im HMI-Builder 60
Serielle Verbindung zwischen Bedien-Terminal und Umrichter 59
Kommunikation, Effektive 53
Kommunikations-Port einrichten 200
Konfigurationsmodus (SETUP) 39
Kontrasteinstellung 39

L

Ländereinstellungen 107
LEDs 209
Definieren 78
Lieferumfang 14
Login 197
Lösungsmittelbeständigkeit 275

M

Makros 217
Aktivieren 219
Bearbeiten 219
Hinzufügen 217
Manövrierbare Objekte 153
Analoge Objekte 154
Auswählen 153
Digitale Objekte 154
Maßblatt
DOP11A-10 270
DOP11A-20 271
DOP11A-30 272
DOP11A-40 273
DOP11A-50 274
Mehrfach-Auswahl-Grafikobjekt 148
Mehrfach-Sprachfunktionen 207
Mehrfach-Symbol-Grafikobjekt 147
Membrantastatur 275
Menü 115
Ansicht 99
Bearbeiten 98
Blockliste 99
Block-Manager 99, 115
Datei 97
Einrichtung 103
Fenster 117
Funktionen 102
Hilfe 117
I/O-Querverweis 100
Layout 116
Namensliste 100
Objekt 116
Symbol-Manager 100
Übertragen 117
Werkzeugleiste 101
Modem
Anschließen 227
Einstellungen 168
Übertragung 167
Montage 12

N

Nachrichtenbibliothek 182
Nachricht-Grafikobjekt 150
Namensliste 100
Netzwerkdienste 252
Netzwerkkommunikation 229
Einschränkungen 250
Empfehlungen 250
FTP-Server 237
Serielle 232
STMP-Client 242
Via ETHERNET 230

O

Optionen 20
Optionen, Terminal 110
Optionskarte
ETHERNET 10 Base T 269
PROFIBUS-DP 269

P

Passwörter 196
Definieren 197
Für Projektübertragung 197
Übergreifendes 198
Während des Betriebs ändern 198
Peripheriegeräte 111
Pfeiltasten 36

PROFIBUS-DP (Optionskarte) 269
Programmiersoftware
Beschreibung 57
HMI-Builder starten 68
Installieren 57
Menü 58
Projekt erzeugen 68
Sprache wählen 68
Statuszeile 58
Treiber aktualisieren 70
Programmierung 11, 52
Projekt
Drucken 198
Einstellungen ändern 72
Erzeugen 68
Übertragen 44, 163
Projekt erstellen 52
Blöcke 56
Effektive Kommunikation 53
Menüstruktur 55
Programmieren eines Projekts 52
Signalformate 56
Projekt übertragen 44, 163
Übertragungseinstellungen 164
Projekte 163
Projekte drucken 198
Projekteinstellungen ändern 72

R

Reparatur 51
Reservierte Zeichen 36
Return codes 50
Rezept anhängen 193
Rezept löschen 194
Rezeptbibliothek RECIPE 239
Rezepte am Terminal erstellen 193
Rezepte an den Controller übertragen 193
Rezepte mit dem Controller-Programm erstellen und übertragen 194
Rezepteinstellungen 191
Rezeptgröße berechnen 191
Rezeptverwaltung 190
Anhängen 193
Erstellen 193
Löschen 194
Per Controller-Programm 194
Rezeptgröße berechnen 191
Übertragen 193
Rezeptverzeichnis 192
Im Betriebsmodus 192
RS-485
Indizierte Kommunikation zu Umrichtern . 65
Kommunikation zu Umrichtern 64

S

Schädliche Stoffe 276
Schalter 38
Schieberegler Grafikobjekte 138
Schriftart 119
Serielle Netzwerkkommunikation 232
Serielle Übertragung 167
Serielle Verbindung 59
Service 51
Sicherheitsfunktion 6
Sicherheitshinweise 5, 7
Sicherheitsstufen definieren 196
Signalformate 56
Signalpakete 251
Signiertes Applet 243
Skalierung technischer Einheiten 118, 159
Spannungsversorgung 23
Sprache wählen 68
Sprachenindex 205
Sprachenverwaltung 202
Anwendung 202
Objekt kopieren 205
Querverweis 205
Sprachenindex 205
Unicode 205
Sprung Objekt 131
SSI-Skript 245
Stammbibliothek 238
Statusanzeige 12
Steckerbelegung 267
RS-232 267
RS-422 268
RS-485 267
Steuercodes für den Drucker 201
Steuerung 12
Steuerung, grafisch 118
STMP-Client 242, 257
Störungsinfo 49
Symbole
Erstellen 88
Symbol-Manager 91
Bearbeiten 92
Duplizieren 92
Erstellen 92
Exportieren 91
Importieren 91
Löschen 93
Mehr Funktion 92
Statisches Symbol 93
Systemprogramm herunterladen 277
Systemsignale 103

T

Tastatur im Terminal 35
Tastenkombinationen..... 37
TCP/IP-Übertragung 167
Technische Daten 264
Allgemein..... 265
Display..... 264
Funktionalität 266
Kommunikation..... 266
Terminal als Kommunikations-Schnittstelle verwenden..... 225
Terminal anzeigen..... 78
Terminal Schriftart..... 206
Terminal wechseln 72
Terminal-Applet..... 242
Terminal-Controller 261
Terminal-Optionen 110
Terminalspiegelung..... 242
Text
Digitaler Text Objekt..... 128
Textbasierte Darstellung und Steuerung..... 159
Textblöcke bedienen..... 162
Textblöcke drucken..... 199
Textblock-Manager
Definieren 90
Maus..... 89
Öffnen..... 89
Tasten..... 89
Toolbox..... 90
Textobjekte, Dynamische..... 161
Toolbox
Grafikblock-Manager 83
Textblock-Manager..... 90
Transparent-Modus..... 222, 261
Transparent-Modus via ETHERNET..... 251
Treiber aktualisieren
Aus dem Internet 70
Von Diskette 71
Treiber installieren..... 70
Trendbibliothek TRENDS..... 240
Trenddaten übertragen 216
Trends..... 213
Berechnung der Trendgröße 213
Echtzeittrend..... 214
Trenddateien 216
Trendobjekte..... 139, 214
Verlauf 213
Typenbezeichnung..... 14
Typenschild..... 14

U

Übertragung, Modem 167
Übertragung, Serielle 167
Übertragung, TCP/IP..... 167
Übertragungseinstellungen, Projekte..... 164
UL-gerechte Installation 23
Umrichter
Indizierte Kommunikation im RS-485-Verbund..... 65
Kommunikation im RS-485-Verbund 64
Unicode 206
Beschränkungen..... 208
In der Programmiersoftware 206

V

Verbindung, ETHERNET 231
Verbindung, Serielle..... 59

W

Warnhinweise..... 5
Warte-Cursor..... 244
Werkzeugleiste..... 101
WWW-Server 245, 261

Z

Zeitformat..... 108
Zeitkanäle definieren..... 201
Zeitsteuerung 201
Zubehör..... 20
Zugriff..... 120, 160

Adressenverzeichnis

Deutschland			
Hauptverwaltung **Fertigungswerk** **Vertrieb**	**Bruchsal**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Postfachadresse Postfach 3023 · D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Service **Competence Center**	**Mitte** Getriebe / Motoren	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte-gm@sew-eurodrive.de
	Mitte Elektronik	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-mitte-e@sew-eurodrive.de
	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (bei Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Ost	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (bei Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Süd	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (bei München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	West	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (bei Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / 24-h-Rufbereitschaft		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in Deutschland auf Anfrage.		

Frankreich			
Fertigungswerk **Vertrieb** **Service**	**Haguenau**	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**Bordeaux**	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in Frankreich auf Anfrage.		

Algerien			
Vertrieb	**Alger**	Réducom 16, rue des Frères Zaghnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84

Argentinien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Buenos Aires**	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar

Australien			
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**Melbourne**	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au

Belgien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Brüssel**	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be

Brasilien			
Fertigungswerk **Vertrieb** **Service**	**Sao Paulo**	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 50 Caixa Postal: 201-07111-970 Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250	Tel. +55 11 6489-9133 Fax +55 11 6480-3328 http://www.sew.com.br sew@sew.com.br
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in Brasilien auf Anfrage.		

Bulgarien			
Vertrieb	**Sofia**	BEVER-DRIVE GMBH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9532565 Fax +359 2 9549345 bever@mbox.infotel.bg

Chile			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Santiago de Chile**	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Postfachadresse Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 sewsales@entelchile.net

China			
Fertigungswerk **Montagewerk** **Vertrieb** **Service**	**Tianjin**	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 victor.zhang@sew-eurodrive.cn http://www.sew.com.cn
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Suzhou**	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021 P. R. China	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew.com.cn

Dänemark			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Kopenhagen**	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30, P.O. Box 100 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk

Elfenbeinküste			
Vertrieb	**Abidjan**	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36

Estland			
Vertrieb	**Tallin**	ALAS-KUUL AS Paldiski mnt.125 EE 0006 Tallin	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee

Finnland			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Lahti**	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 7806-211 http://www.sew.fi sew@sew.fi

Gabun			
Vertrieb	**Libreville**	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12

Griechenland			
Vertrieb **Service**	**Athen**	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr

Großbritannien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Normanton**	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk

Hong Kong			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Hong Kong**	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 2 7960477 + 79604654 Fax +852 2 7959129 sew@sewhk.com

Indien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Baroda**	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi · Baroda - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831021 Fax +91 265 2831087 mdoffice@seweurodriveindia.com
Technische Büros	**Bangalore**	SEW-EURODRIVE India Private Limited 308, Prestige Centre Point 7, Edward Road Bangalore	Tel. +91 80 22266565 Fax +91 80 22266569 sewbangalore@sify.com
	Mumbai	SEW-EURODRIVE India Private Limited 312 A, 3rd Floor, Acme Plaza Andheri Kurla Road, Andheri (E) Mumbai	Tel. +91 22 28348440 Fax +91 22 28217858 sewmumbai@vsnl.net

Irland			
Vertrieb **Service**	**Dublin**	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458

Israel			
Vertrieb	**Tel-Aviv**	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 lirazhandasa@barak-online.net

Italien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Milano**	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 2 96 9801 Fax +39 2 96 799781 sewit@sew-eurodrive.it

Japan			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Toyoda-cho**	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Toyoda-cho, Iwata gun Shizuoka prefecture, 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 sewjapan@sew-eurodrive.co.jp

Kamerun			
Vertrieb	**Douala**	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 4322-99 Fax +237 4277-03

Kanada			
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**Toronto**	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.reynolds@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Street LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in Kanada auf Anfrage.		

Kolumbien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Bogotá**	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 sewcol@andinet.com

Korea			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Ansan-City**	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate Unit 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 master@sew-korea.co.kr

Kroatien			
Vertrieb **Service**	**Zagreb**	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@net.hr

Lettland			
Vertrieb	**Riga**	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139386 Fax +371 7139386 info@alas-kuul.ee

Libanon			
Vertrieb	**Beirut**	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 gacar@beirut.com

Litauen			
Vertrieb	**Alytus**	UAB Irseva Merkines g. 2A LT-4580 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 79688 irmantas.irseva@one.lt

Luxemburg			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Brüssel**	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be

Malaysia			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Johore**	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 kchtan@pd.jaring.my

Marokko			
Vertrieb	**Casablanca**	S. R. M. Société de Réalisations Mécaniques 5, rue Emir Abdelkader 05 Casablanca	Tel. +212 2 6186-69 + 6186-70 + 6186-71 Fax +212 2 6215-88 srm@marocnet.net.ma

Neuseeland			
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**Auckland**	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz

Niederlande			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Rotterdam**	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu

Norwegen			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Moss**	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 241-020 Fax +47 69 241-040 sew@sew-eurodrive.no

Österreich			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Wien**	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at

Peru			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Lima**	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 sewperu@sew-eurodrive.com.pe

Polen			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Lodz**	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Lodz	Tel. +48 42 67710-90 Fax +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl

Portugal			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Coimbra**	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt

Rumänien			
Vertrieb **Service**	**Bucuresti**	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro

Russland			
Vertrieb	**St. Petersburg**	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 263 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 5357142 +812 5350430 Fax +7 812 5352287 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru

Schweden			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Jönköping**	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442-00 Fax +46 36 3442-80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se

Schweiz			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Basel**	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 41717-17 Fax +41 61 41717-00 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch

Senegal			
Vertrieb	**Dakar**	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 849 47-70 Fax +221 849 47-71 senemeca@sentoo.sn

Serbien und Montenegro			
Vertrieb	**Beograd**	DIPAR d.o.o. Kajmakcalanska 54 SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 3046677 Fax +381 11 3809380 dipar@yubc.net

Singapur			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Singapore**	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 ... 1705 Fax +65 68612827 sales@sew-eurodrive.com.sg

Slowakei			
Vertrieb	**Sered**	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Trnavska 920 SK-926 01 Sered	Tel. +421 31 7891311 Fax +421 31 7891312 sew@sew-eurodrive.sk

Slowenien			
Vertrieb **Service**	**Celje**	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. UI. XIV. divizije 14 SLO – 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net

Spanien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Bilbao**	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 9 4431 84-70 Fax +34 9 4431 84-71 sew.spain@sew-eurodrive.es

Südafrika			
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**Johannesburg**	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 dross@sew.co.za
	Capetown	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 dswanepoel@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 dtait@sew.co.za

Thailand			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Chon Buri**	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. Bangpakong Industrial Park 2 700/456, Moo.7, Tambol Donhuaroh Muang District Chon Buri 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.co.th

Tschechische Republik			
Vertrieb	**Praha**	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Luná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 220121234 + 220121236 Fax +420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz

Tunesien			
Vertrieb	**Tunis**	T. M.S. Technic Marketing Service 7, rue Ibn El Heithem Z.I. SMMT 2014 Mégrine Erriadh	Tel. +216 1 4340-64 + 1 4320-29 Fax +216 1 4329-76

Türkei			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Istanbul**	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Sirketi Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163 + 216 4419164 + 216 3838014 Fax +90 216 3055867 sew@sew-eurodrive.com.tr

Ungarn			
Vertrieb **Service**	**Budapest**	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu

USA			
Fertigungswerk **Montagewerk** **Vertrieb** **Service**	**Greenville**	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manuf. +1 864 439-9948 Fax Ass. +1 864 439-0566 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**San Francisco**	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6381 cshayward@seweurodrive.com
	Philadelphia/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in den USA auf Anfrage.		

Venezuela			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Valencia**	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 sewventas@cantv.net sewfinanzas@cantv.net

SEW
EURODRIVE

Wie man die Welt bewegt

Mit Menschen, die schneller richtig denken und mit Ihnen gemeinsam die Zukunft entwickeln.

Mit einem Service, der auf der ganzen Welt zum Greifen nahe ist.

Mit Antrieben und Steuerungen, die Ihre Arbeitsleistung automatisch verbessern.

Mit einem umfassenden Know-how in den wichtigsten Branchen unserer Zeit.

Mit kompromissloser Qualität, deren hohe Standards die tägliche Arbeit ein Stück einfacher machen.

SEW-EURODRIVE
Driving the world

Mit einer globalen Präsenz für schnelle und überzeugende Lösungen. An jedem Ort.

Mit innovativen Ideen, in denen morgen schon die Lösung für übermorgen steckt.

Mit einem Auftritt im Internet, der 24 Stunden Zugang zu Informationen und Software-Updates bietet.

SEW EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal / Germany
Phone +49 7251 75-0 · Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ **www.sew-eurodrive.com**